ANNO XXVII NOVEMBRE 1971

RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

INDICE

LIBRI

4 novembre 1971: Il Presidente della Repubblica rende omaggio al Milite Ignoto.

LA GIORNATA DELLE FORZE ARMATE E DEL COMBATTENTE

MESSAGGIO DEL CAPO DELLO STATO ALLE FORZE ARMATE

Ufficiali, sottufficiali, graduati e soldati
di ogni arma, corpo e specialità!

Anche quest'anno la ricorrenza del IV Novembre, Giornata delle Forze Armate e del Combattente, mi offre la gradita occasione per un ideale e cordiale incontro con voi, nel segno della Patria. Ed è in questo spirito che, nel giorno a voi specialmente dedicato, desidero ricordarmi a voi e inviarvi, con quello della Nazione, il mio più affettuoso saluto.

Quest'anno, poi, questo saluto si arricchisce di un sentimento particolare. Il mandato che mi è stato affidato sette anni or sono volge infatti al termine; e siccome ad esso è congiunto, come sapete e come stabilisce la Costituzione, il comando delle Forze Armate, desidero che a voi, oggi, il mio saluto giunga più caldo che mai.

Richiamo al vostro pensiero, in primo luogo, la Patria, della cui indipendenza e libertà voi siete i vigilanti custodi in armi.

Ricordate che il compito cui attendete, per arduo che sia, è nobile ed alto, attuandosi in esso un dovere che incombe a tutti i cittadini; quel dovere che — come tante volte in passato ho avuto occasione di rammentarvi — la nostra Costituzione definisce « sacro ».

Ricordate che la Patria siete voi stessi, in salda unione con tutto il popolo italiano, riassumendosi nel concetto di Patria, con le memorie del passato, il presente di questo popolo e la sua speranza di avvenire.

E ricordate ancora che la Patria vive delle nostre stesse opere, è il frutto del nostro impegno. Non vi sarebbe un'Italia una e indipendente, se non avessero i nostri padri, gli uomini del Risorgimento, così voluto e così agito, con tenacia e coraggio, tanto spesso fino al sacrificio supremo. Nè vi sarebbe un'Italia libera se gli uomini della Resistenza — partigiani e combattenti del Corpo italiano di liberazione in unione con gli eserciti alleati — non avessero, nel nostro secondo Risorgimento, con altrettanta costanza e coraggio, lottato e sofferto per la sua libertà.

Sta a noi, ora, difendere questi beni, essere fedeli a questi valori.

Ufficiali, sottufficiali, graduati e soldati
di ogni arma, corpo e specialità!

L'Italia vi esprime in questo giorno quello che è il suo sentimento di sempre: il suo affetto, la sua gratitudine.

Forti di questo, fieri di questo, stringetevi attorno alle vostre bandiere, nel rinnovato impegno di fedeltà alla Patria e alle sue libere istituzioni, secondo il giuramento che avete prestato.

L'Italia persegue la pace ed è aperta alla collaborazione con tutti i popoli, ricercando la propria grandezza nel lavoro e nelle opere di civiltà. Ed è per la difesa della sua indipendenza e delle sue libertà democratiche che essa conta su di voi. Siatene degni.

Viva la Repubblica!
Viva l'Italia!

Giuseppe Saragat

4 Novembre 1971.

MESSAGGIO DEL MINISTRO DELLA DIFESA ALLE FORZE ARMATE

Ufficiali, sottufficiali, soldati, marinai, avieri!

La Giornata delle Forze Armate e del Combattente, che coincide con l'anniversario della data che segnò nel 1918 il vittorioso epilogo del nostro primo Risorgimento, vede anche quest'anno il popolo italiano accedere alle vostre caserme, salire sulle vostre navi, visitare le vostre basi aeree per quell'incontro così profondamente sentito dall'animo popolare.

E' la festa non solo delle Forze Armate ma anche di tutti gli italiani, che nei giovani alle armi ravvisano l'immagine della vigorosa giovinezza, l'espressione della solidarietà e del dovere, la fiducia per l'avvenire del Paese.

In voi e nel vostro servizio sono infatti fusi insieme, quasi in una molteplice realtà, il presente e il futuro dell'Italia, e ciò vi qualifica e vi impegna come espressione genuina di tutto il popolo, che a voi affida oggi la difesa della Patria, e da voi attende domani il progresso e lo sviluppo umano e sociale nello spirito delle libere istituzioni democratiche e repubblicane.

Non è senza significato che ciò sia ricordato per ormai lunga tradizione nella ricorrenza di Vittorio Veneto, e — in questa particolare circostanza — anche di quel 4 Novembre di 50 anni fa, che vide il Milite Ignoto ascendere alla scalea del Monumento che da allora — per la presenza di così alta e imperitura testimonianza di eroismo e di sacrificio — diveniva per sempre l'Altare della Patria.

Ufficiali, sottufficiali, soldati, marinai, avieri!

Nel fervore delle celebrazioni odierne, nell'animazione che uomini, donne, fanciulli creano intorno a voi nel gran giorno di festa, saprete certo cogliere, negli sguardi attenti e sui volti distesi, la riprova di quanto spontanea e sincera sia l'ammirazione e la gratitudine del popolo per voi, per la vostra dedizione al dovere, per la consapevolezza che vi anima nel quotidiano adempimento dell'alta missione affidata alla vostra giovinezza: la difesa della nostra cara Patria.

Viva le Forze Armate!
Viva la Repubblica!
Viva l'Italia!

Mario Tanassi

4 Novembre 1971.

ISTRUZIONE SULL'AEROLOGIA PER LE UNITA' SPECIALISTI DI ARTIGLIERIA

PUBBLICAZIONE N. 6003

★ ★ ★

E' in corso di diramazione la pubblicazione n. 6003 « Istruzione sull'aerologia per le unità specialisti di artiglieria - Testo ».

La pubblicazione è destinata alle unità specialisti incaricate di disimpegnare il servizio aerologico.

Essa persegue lo scopo essenziale di illustrare i procedimenti per la compilazione dei messaggi meteobalistici e meteorologici a seguito rilevamento con il metodo elettronico e con il metodo visuale.

La messa a punto dell'Istruzione è scaturita dalla necessità di adeguare la regolamentazione:

— alle nuove apparecchiature elettroniche in dotazione alle unità specialisti di artiglieria;

— agli impegni presi in sede NATO in relazione all'adozione dell'atmosfera di riferimento ICAO e dei messaggi meteobalistici e meteorologici unificati.

La pubblicazione comprende:

— un Testo in due parti,

— tre Allegati.

La prima parte, « Nozioni generali sull'atmosfera e sui fenomeni atmosferici », sviluppa sinteticamente gli argomenti relativi:

— all'atmosfera terrestre;

— alla propagazione dell'energia termica;

— agli elementi meteorologici che determinano i fenomeni atmosferici;

— alla circolazione atmosferica dell'aria;

— alle masse d'aria e alle formazioni frontali.

I suoi contenuti sono apparsi indispensabili:

— sia ai fini della conoscenza degli elementi meteorologici che conseguono dal rilevamento atmosferico;

— sia per l'interpretazione dei fenomeni meteorologici che condizionano il rilevamento stesso.

La seconda parte, « Attività aerologica delle unità specialisti di artiglieria », illustra:

— l'articolazione delle sezioni e delle squadre aerologiche;

— le condizioni di riferimento e gli elementi da considerare ai fini della compilazione dei vari tipi di messaggio;

— il rilevamento atmosferico con il metodo elettronico e con il metodo visuale;

— l'elaborazione dei dati provenienti dai vari metodi e la compilazione dei vari tipi di messaggi;

— le procedure per la richiesta di messaggi meteobalistici e meteorologici.

Nello sviluppo della seconda parte, sono stati tenuti presenti i seguenti criteri:

— unificare per quanto possibile la trattazione degli argomenti riguardanti le sezioni dotate di stazione Hasler e Rawin Set;

— illustrare, per quanto di immediato interesse, le apparecchiature e i mezzi tecnici in dotazione;

— vivificare la trattazione con esercizi, inseriti negli allegati.

I tre Allegati contengono:

— il primo, Allegato A, un esempio di elaborazione dei dati provenienti dal rilevamento col sistema Hasler e di compilazione di messaggi: meteobalistico; meteorologico per calcolatore per il tiro; meteorologico per fonotelemetria;

— il secondo, Allegato B, un esempio di elaborazione dei dati provenienti dal rilevamento con il sistema Rawin Set e di compilazione di messaggi: meteobalistico; meteorologico per calcolatore per il tiro; meteorologico per fonotelemetria;

— il terzo, Allegato C, un esempio di elaborazione dei dati provenienti dal sistema visuale e di compilazione di messaggi meteobalistico e meteorologico per fonotelemetria.

Nel contesto degli esercizi è stata riportata l'intera documentazione da impiegare per il rilevamento, l'elaborazione dei dati e la compilazione dei messaggi.

Si è ritenuto di conferire all'Istruzione caratteristiche di marcata praticità:

— indicando, per ciascuna operazione prevista, gli operatori ai quali compete;

— inserendo un rilevante numero di figure;

— offrendo, negli esercizi, i moduli più adatti a consentire il facile e spedito sviluppo dei calcoli relativi ai procedimenti illustrati nella seconda parte dell'Istruzione stessa.

La pubblicazione 6003 sarà integrata, quanto prima, dalla « Istruzione sulla aerologia per le unità specialisti di artiglieria - Tavole », in corso di stampa, che comprenderà le tavole numeriche e grafiche necessarie per l'elaborazione dei dati e per la compilazione dei vari tipi di messaggio.

UN ANTICO STRUMENTO BELLICO: IL CARRO ARMATO

Col. f. (cr.) s.SM Domenico Meneghini

PREMESSA

« Pondere et igne juvat ». Questo motto araldico, nel 1932 (1), veniva assunto dalla nascente specialità « carrista » della fanteria italiana; esso stava a simbolizzare l'essenza del nuovo strumento dotato soprattutto di potenza offensiva.

Il motto colpiva efficacemente l'immaginazione eccitandola anche con il fascino della lingua latina, ma non poneva esattamente in risalto le caratteristiche della specialità.

Non a caso alcune unità, anche per rendere più comprensibili alla massa quelle inusitate espressioni, provvidero a farne una libera traduzione che, sia pure non ufficiale, fu generalmente adottata e rimane ancor oggi impressa nella mente e nel cuore di coloro che vestirono i colori rosso - blu della specialità negli anni immediatamente precedenti il secondo conflitto mondiale: « Col ferro, col fuoco, con l'anima ardente del fante ».

Questo motto, ovviamente meno fascinoso del precedente in quanto stilato in « volgare », esprimeva con maggior precisione l'essenza dello strumento in quanto ne enumerava i tre fattori che lo caratterizzavano:

— la protezione: il ferro;

— la potenza offensiva: il fuoco;

— la mobilità: l'anima ardente del fante.

Non deve meravigliare che la mobilità sia stata simbolizzata solo dall'« anima ardente del fante » in quanto il conflitto precedente era stato caratterizzato, per tutta la sua lunga durata, da una continua e radicale umiliazione del dinamismo della fanteria sino a far ritenere che l'unica mobilità che fosse capace di esprimere risiedesse nella sua anima.

Questa paralisi era la conseguenza di secoli e millenni di vani sforzi e di tentativi falliti per mezzo dei quali l'uomo aveva cercato di realizzare uno strumento di lotta equilibrato, armonico e potente, ma soprattutto mobile.

(1) Legge n. 293 del 24 marzo 1932; *Giornale Militare*, 1932, n. 247.

Il risultato però fu di peggiorare sempre più la situazione sino al giorno in cui, maturate le necessarie condizioni, fu possibile realizzare il sogno tanto lungamente perseguito.

Con questo racconto, forzatamente sintetico, ci si propone di ripercorrere questa lunga odissea allo scopo di meglio comprendere come e perchè è nato e si è imposto il carro armato che oggi condiziona pesantemente il moderno campo di battaglia.

Sin dalla sua prima apparizione sul pianeta, l'uomo sentì la necessità impellente di proteggersi, di muoversi, di offendere. Questa necessità fu dettata dalla primaria esigenza di sopravvivenza in un ambiente per lui denso di mortali pericoli.

L'uomo si accorse che per sopravvivere era necessario:

— proteggersi dalle offese dei suoi simili e delle belve che infestavano il suo mondo;

— offendere per procurarsi di che vivere (a questo proposito occorre rammentare che i primi uomini non disdegnavano nutrirsi con carne dei loro simili);

— muoversi per ricercare la preda, per inseguirla oppure per ritirarsi se questa era troppo forte.

L'uomo che fosse riuscito a realizzare in se stesso un alto grado di protezione, di capacità offensiva, di mobilità, sarebbe risultato forte abbastanza non solo per sopravvivere, ma anche per imporre la propria volontà ai suoi simili e quindi dominarli.

Un simile uomo avrebbe potuto così dare vita ad una macchina bellica caratterizzata da una adeguata « formula tattica » risultante dalla fusione armonica dei tre fattori fondamentali che individuano ogni strumento di lotta.

L'uomo è stato così indotto a ricercare, per esigenze di sopravvivenza e di dominio, una sempre migliore formula tattica attraverso l'incremento dei tre fattori. In questo sforzo ha fatto ricorso a tutti i mezzi a sua disposizione: l'intelligenza, la capacità inventiva, la tecnica che gli era accessibile o che poteva da lui essere sollecitata.

I tre fattori perciò incrementarono la loro capacità assoluta unitamente all'evolversi della civiltà e della tecnica la quale così permise di realizzare prodotti dal potere combattivo sempre crescente.

L'incremento, tuttavia, non è stato armonico nei tre fattori, sia per la discontinuità del progresso tecnico - scientifico (specie nel passato), sia perchè le mutevoli condizioni socio - economiche ed ambientali della lotta suggerivano od imponevano di attribuire di volta in volta a ciascuno dei tre fattori una importanza relativa diversa.

Per questi motivi, l'esame della evoluzione della macchina bellica nel suo complesso risulta più chiaro se operato attraverso l'analisi dei singoli fattori che la compongono: mobilità, protezione, potenza offensiva.

Questi tre fattori, legati intimamente fra loro da relazioni frequentemente contraddittorie, hanno subito una evoluzione molto lenta sino a tutto il XIX secolo per effetto dell'altrettanto lento progresso tecnico-scientifico, mentre dagli inizi del secolo XX ad oggi tale progresso ha assunto un ritmo sempre più incalzante tanto da non poter più essere misurato col metro del passato.

In questo quadro le guerre, proponendo prepotentemente esigenze indilazionabili, hanno sempre costituito motivo di spinta per la realizzazione di strumenti bellici sempre più progrediti.

La prima guerra mondiale, sia per l'ampiezza degli interessi in gioco, sia per il particolare periodo nel quale fu combattuta, costituisce fattore catalizzatore che ha dato inizio ad una nuova era nella storia del mondo.

Essa quindi può essere presa a simbolo della fine di un'epoca e dell'inizio di un'altra, poichè mentre è ancora l'espressione della civiltà precedente, manifesta inconfondibili segni di una evoluzione che maturerà con veemenza negli anni successivi; la considereremo perciò quale limite che divide i due periodi.

Il presente articolo verrà pertanto ripartito in tre capitoli. In un primo capitolo si esaminerà l'evoluzione della formula tattica dello strumento bellico, attraverso i suoi tre fattori, nel periodo precedente al primo conflitto mondiale; sarà così possibile rendersi conto delle ragioni che condizionarono così pesantemente le operazioni specie nel corso dei primi anni di guerra.

Si esaminerà in seguito, in un secondo capitolo, la formula tattica agli inizi del conflitto e gli sforzi condotti per fondere i tre fattori in uno strumento unico, più armonico ed equilibrato, suscettibile di rivoluzionare la fisionomia del campo di battaglia.

Si accennerà, infine, ai primi impieghi bellici di questo strumento ed alle concezioni che ne scaturirono e che orientarono in maniera tanto diversa la preparazione degli eserciti europei per il secondo conflitto mondiale.

I.

SINO ALLA PRIMA GUERRA MONDIALE

Protezione.

La protezione è certamente l'esigenza maggiormente sentita dall'uomo sin dal suo apparire sulla terra.

Egli si accorse subito che non era sufficiente un nudo braccio sollevato sulla sua testa per garantirgli l'incolumità contro le aggressioni delle fiere o degli altri uomini. Capì a sue spese che era meno penoso proteggere questo braccio con cuoio o ferro e che ancor meglio era proteggere tutto il corpo

con uno scudo o, al limite, con una armatura completa. Quest'ultima soluzione, mentre presentava il vantaggio di lasciare libere le due braccia per l'offesa, aveva però il difetto di limitare la mobilità a causa del peso rilevante che imponeva.

L'uomo pensò quindi di avvalersi di una forza ausiliaria per riguadagnare quella mobilità che gli era necessaria a conservare una sufficiente capacità combattiva.

Questa forza gli venne fornita dal cavallo. Nacque così il cavaliere in armatura completa, o « catafratto », praticamente invulnerabile e dotato di grande potere offensivo e di grande mobilità.

Egli può essere considerato un « tank » vivente, cioè la fusione armonica di corazza protettiva e di armi offensive mosse da forza muscolare.

I cavalieri catafratti rimasero le più efficaci macchine da guerra per tutto il tempo nel quale la forza propellente delle armi di offesa fu fornita dall'energia muscolare.

L'evento che fece tramontare l'epopea delle armature, e che quindi abbassò l'efficacia della « protezione » a valori minimi, fu l'adozione della polvere quale propellente per le armi offensive. Infatti la forza di penetrazione delle nuove armi da fuoco permetteva di perforare agevolmente anche le più resistenti e spesse corazze che la forza umana consentiva di indossare.

La corazza divenne ben presto un inutile, anzi dannoso impedimento poichè con il suo peso ed il suo ingombro limitava quella mobilità che rappresentava l'unica difesa efficace contro le nuove armi.

Essa perciò fu completamente abbandonata sin dal XII secolo, anche perchè non era disponibile, come non lo sarebbe stata ancora per vari secoli, nessun'altra maggiore fonte di energia.

Conseguentemente, alla vigilia della prima guerra mondiale, il combattente si presentava completamente privo di protezione, tanto che il valore di questo fattore poteva essere considerato tendente a zero.

Era naturale perciò che venisse ricercata altra forma di protezione a carattere statico, quale l'interramento, che poteva fornire, con poco dispendio di materiali e di energie, spessori protettivi sufficienti a neutralizzare gran parte del potere offensivo delle principali armi da fuoco.

Questa soluzione, tuttavia, condannava l'offensiva (che richiedeva, per sua stessa natura, il movimento) ad un'umiliante inferiorità di fronte alla difesa.

Con questa prospettiva ebbe inizio il conflitto — nel corso del quale si fece sentire pesantemente la mancanza di ogni efficace protezione mobile contro l'aumentata micidialità delle armi da fuoco automatiche ed a proiettile scoppiante. Ciò portò come conseguenza che, ogni qualvolta il combattente era costretto ad abbandonare la sua protezione statica nel tentativo di restituire alle operazioni la loro naturale mobilità, l'offensiva era costante-

mente bloccata dopo insignificanti guadagni di terreno ottenuti ad un prezzo assolutamente sproporzionato di vite umane.

Ad esempio nel corso dell'offensiva britannica delle Fiandre dell'estate del 1917, per un guadagno di soli 6 km di profondità per 16 di ampiezza, la 2ª Armata inglese lasciò sul terreno oltre 400 000 uomini, contro 250 000 germanici.

La protezione era divenuta una esigenza alla quale non era praticamente possibile dare una risposta soddisfacente.

Potenza offensiva.

La potenza offensiva di un'arma è determinata dai tre parametri che più di tutti la caratterizzano:

— il braccio, o gittata;

— l'effetto, o capacità distruttiva;

— la precisione, o capacità di colpire il bersaglio.

Nel tempo, questi tre parametri hanno subìto una evoluzione sia a seguito dei progressi della tecnica, sia a causa dell'adozione della polvere come propellente e come esplosivo vero e proprio.

Si potrebbe perciò distinguere, nell'arco di tempo che si conclude con la prima guerra mondiale, una prima epoca caratterizzata dall'uso esclusivo dell'arma bianca ed una seconda caratterizzata dalla graduale sostituzione di questa con le armi da fuoco.

Nell'epoca delle armi bianche l'evoluzione dei tre parametri è stata lentissima: la *gittata* è rimasta stabilizzata nell'ordine dei 100 metri con progressi insignificanti ottenuti con l'introduzione della balestra; la *precisione*, inoltre, lasciava sempre molto a desiderare specie a distanza, mentre, nel corpo a corpo, era ovviamente massima; altrettanto dicasi per gli *effetti* i quali, inoltre, erano ricercati, per la stessa natura delle armi, sui singoli individui e non sulle formazioni avversarie nel loro insieme.

I combattimenti, conseguentemente, pur iniziandosi a distanza di un centinaio di metri con scambi di armi da getto o da lancio (che sortivano per le ragioni esposte un effetto molto modesto) potevano essere risolti solo con il contatto diretto delle opposte formazioni che dava luogo ad un corpo a corpo al quale potevano partecipare solo le linee più avanzate.

In questo periodo, pertanto, le formazioni di combattimento erano quasi esclusivamente lineari e compatte; la profondità era commisurata solo alla esigenza di alimentare le prime linee.

Con la comparsa delle armi da fuoco, avvenuta verso la fine del XII secolo, iniziò una lenta ma costante evoluzione che investì tutti e tre i parametri.

La *gittata*, infatti, crebbe progressivamente sino a raggiungere l'ordine di una diecina di chilometri. Ciò rese possibile, da un lato offendere sia le prime schiere avversarie, sia le sue retrovie, dall'altro schierare le proprie armi, e perciò le proprie forze, in profondità facendole tuttavia intervenire nel combattimento.

Anche la *precisione* e l'*efficacia* aumentarono notevolmente specie a distanza, sia per le caratteristiche intrinseche delle armi da fuoco, sia per l'adozione sempre più massiccia dei proiettili scoppianti e della ripetizione automatica.

Una parte delle armi venne quindi destinata all'offesa collettiva (artiglieria, mitragliatrici) le quali, potendo svolgere la loro azione a notevole distanza, erano in grado di menomare l'efficienza delle forze avversarie prima che queste giungessero a contatto con le formazioni amiche avanzate.

Con il progressivo incremento dell'efficacia e della precisione di queste armi, si verificò anche un parallelo aumento del loro numero, cosa che fece sentire sempre più impellente la necessità di proteggere le proprie truppe o interrandole o sottraendole, con la manovra, dalle zone esposte al tiro avversario. Mentre la prima soluzione non presentava difficoltà, la seconda, come vedremo, era ancora limitata dalla scarsa velocità operativa degli eserciti dell'epoca.

La prima guerra mondiale, pertanto, ebbe inizio in un ambiente che offriva crescente difficoltà di portare a contatto del nemico formazioni in buona efficienza e per contro lasciava la possibilità di risolvere il combattimento difensivo ancor prima di giungere al corpo a corpo. Questo perciò non costituiva più la fase decisiva del combattimento, ma solo un epilogo a volte puramente simbolico.

Inoltre, la nuova configurazione della lotta, richiedeva un numero sempre crescente di armi le quali imponevano, per la loro alimentazione, astronomici incrementi nel peso dei rifornimenti.

Gli eserciti, pertanto, si accrebbero numericamente in maniera inusitata (1).

In questa situazione ebbe inizio il conflitto. Imponenti masse di armati, interrati come talpe, si fronteggiavano a poche centinaia di metri senza essere in grado di restituire alle operazioni un qualsiasi dinamismo. Nel tentativo, sempre fallito, di operare questo miracolo si effettuavano massicce preparazioni di artiglieria da parte di svariate migliaia di bocche da fuoco e della durata persino di 24 giorni consecutivi, con lo scopo di sconvolgere ogni difesa organizzata. Questa tuttavia trovava nella estrema durata della preparazione il tempo necessario per manovrare le riserve e porre in atto un'altrettanto massiccia contropreparazione.

---

(1) Basta considerare, per esempio, l'aumento subìto nell'arco di un secolo; le campagne napoleoniche sono state combattute da eserciti di poche centinaia di migliaia di uomini, mentre la prima guerra mondiale vide in campo parecchi milioni di armati.

Il risultato era costantemente lo stesso: le fanterie che muovevano dalle trincee per l'attacco erano invariabilmente bloccate dalle armi automatiche della difesa scampate alla preparazione o affluite da tergo.

L'aumento della potenza offensiva delle armi aveva così determinato il predominio della difensiva sull'offensiva, provocando la completa paralisi delle operazioni.

MOBILITÀ.

Considerando l'evoluzione prodottasi nel campo delle scienze e della tecnica nel periodo che si conclude con la prima guerra mondiale, non si può fare a meno di riconoscere che nulla, o quasi, fu realizzato per permettere all'uomo di muoversi più speditamente in terra o di trasportare celermente carichi pesanti.

All'inizio del conflitto il combattente si muoveva ancora alla velocità degli eserciti di Napoleone, di Cesare e di Alessandro, cioè alla velocità dell'uomo a piedi o a cavallo. In questo settore nessun miglioramento era avvenuto, anzi, sotto alcuni aspetti, si era verificato un leggero regresso dovuto alle crescenti esigenze dei trasporti logistici chiamati ad alimentare eserciti sempre più numerosi ed armi sempre più pesanti e grandi consumatrici di munizioni. La diffusione della ferrovia, iniziata su larga scala verso la fine del XIX secolo, e l'impiego della motorizzazione (ancor più recente) non erano riuscite a compensare totalmente la riduzione di mobilità in quanto i nuovi mezzi, legati rigidamente alle infrastrutture viarie, non potevano essere utilizzati che nelle retrovie del fronte e, di conseguenza, non interessavano direttamente il campo di battaglia. Questo era esclusivo dominio della fanteria appiedata la cui manovra era subordinata alla sola percorribilità del terreno.

Ma quando, sin dopo le prime battute del conflitto, la difesa creò il trinomio trincea - reticolato - mitragliatrice, il combattente appiedato fu inchiodato alle sue posizioni e la manovra sul campo rimase una semplice chimera.

TENTATIVI DI FONDERE I TRE FATTORI.

Da questa analisi forzatamente rapida, si può comprendere come, agli inizi del conflitto, il combattente (considerato quale prodotto di potenza offensiva, mobilità e protezione) e quindi gli stessi eserciti in campo, si presentassero con una formula tattica particolarmente squilibrata.

Infatti, ad una notevole potenza offensiva facevano riscontro una inconsistente protezione ed una inadeguata mobilità.

Le carenze di questi due fattori si erano già appalesate nel passato tanto che non mancarono frequenti ed interessanti tentativi di risolvere il problema.

I più antichi miravano ad utilizzare uno strumento già dotato di mobilità e di potenza offensiva: il cocchio da guerra. Ci si sforzò perciò di dotarlo di adeguata protezione provvedendolo di scudi in cuoio o ferro. In questo senso agirono vari eserciti fra i quali si possono ricordare gli Assiri, i Cinesi ed i Britanni.

Questa soluzione, tuttavia, presentava l'inconveniente di appesantire lo strumento riducendone notevolmente la mobilità.

Per tale motivo ci si rivolse ben presto alla realizzazione di un mezzo appositamente studiato il quale consentisse di rispondere soddisfacentemente a tutti e tre i parametri della formula tattica.

Le notizie più antiche risalgono al I secolo a.C. quando i Celti dell'Ulster (Irlanda) invasero le terre delle tribù di Connaught usando con successo tre forti e robuste torri da battaglia su ruote. Ciascuna di queste torri era mossa da 30 stalloni danesi e trasportava una quarantina di esperti arcieri ben protetti da tavole di legno.

Si trattava di uno strumento che, data l'epoca, doveva avere una accettabile formula tattica; il suo punto debole tuttavia doveva esser rappresentato dalla mobilità, in quanto mole e peso non potevano consentire che una limitatissima velocità e capacità di manovra.

Trascurando le descrizioni poco attendibili di qualche narratore fantasioso, si deve giungere sino al XV secolo per avere notizie di altri strumenti appositamente studiati per la bisogna.

Nella guerra di Boemia (1410 - 1420) si ha notizia che Zizka, il grande condottiero della rivoluzione Ussita, riuscì a sconfiggere la crociata di Re Sigismondo sui monti di Vitek (oggi chiamati Zizkov) nei pressi di Praga, utilizzando i suoi carri protetti, armati di cannone e riuniti in formazioni dette « cinte di carri ». Queste formazioni si rivelarono talmente mobili, potenti e protette che i comandanti tedeschi furono obbligati a sviluppare una artiglieria mobile da impiegare contro di essi.

La formula tattica dei carri di Zizka era perciò bene equilibrata, tanto che su questa strada si ebbero in seguito ulteriori tentativi.

Nel 1456 gli scozzesi costruirono carri da guerra in legno (*fig. n. 1*) che proteggevano un equipaggio di 8 archibugieri contro le armi dell'epoca.

La forza motrice era fornita da due stalloni che, però, non erano protetti. Successivamente si provvide a migliorare la protezione ma il carro risultò troppo pesante e quindi scarsamente mobile. La sua formula tattica non era equilibrata.

Pochi anni dopo, nel 1472, venne effettuato il primo tentativo di utilizzare una forza motrice diversa da quella muscolare. Ne fu l'artefice il Valturio il quale, nella sua opera « De re militari », descrisse un carro da guerra di sua invenzione mosso da pale a vento e ne tracciò un disegno (*fig. n. 2*). Questo strumento presentava però il grosso inconveniente di essere subordinato al capriccio del vento e di non essere manovrabile.

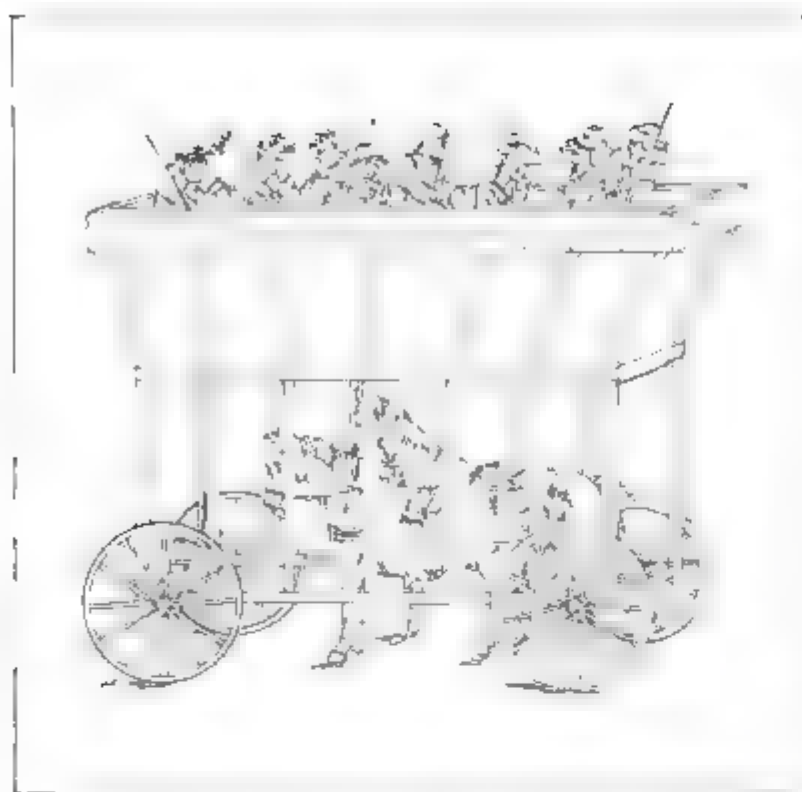



Fig. 1. - Carro da guerra scozzese, 1459.

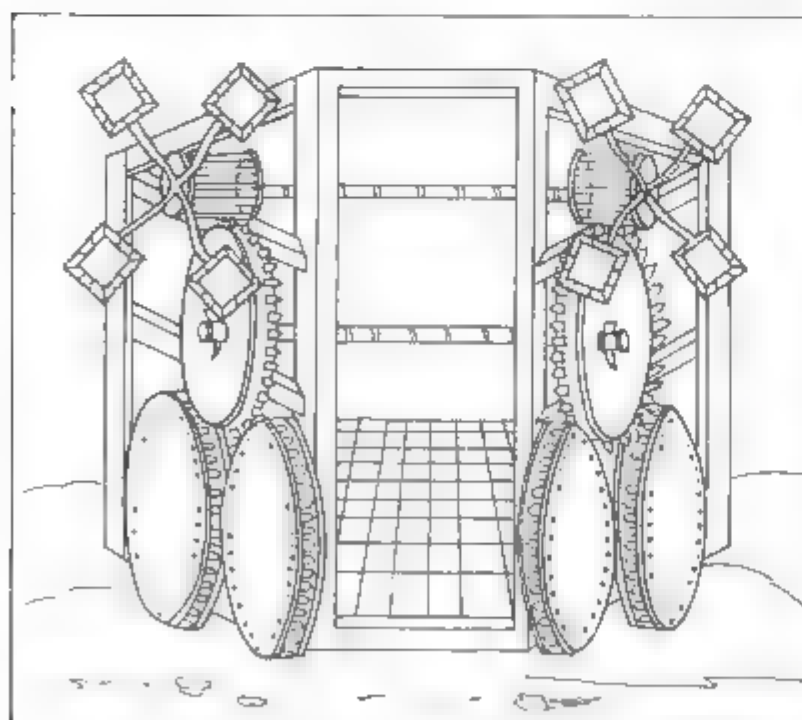



Fig. 2. - Macchina a vento di Roberto Valturio (dal « De re militari », 1472).

Il multiforme ingegno di Leonardo da Vinci non poteva mancare di intravvedere una geniale soluzione di questo problema. Nel 1482 così scrisse a Ludovico il Moro, impegnato nella guerra di Ferrara, offrendogli i propri servigi: « Item farò carri coperti e sicuri, inoffensibili, i quali entrando intra li inimici con le sue artiglierie, non è sì grande multitudine di gente di arme che non rompessino. E dietro a questi potranno seguire fanterie assai illesi e senza alcun impedimento ».

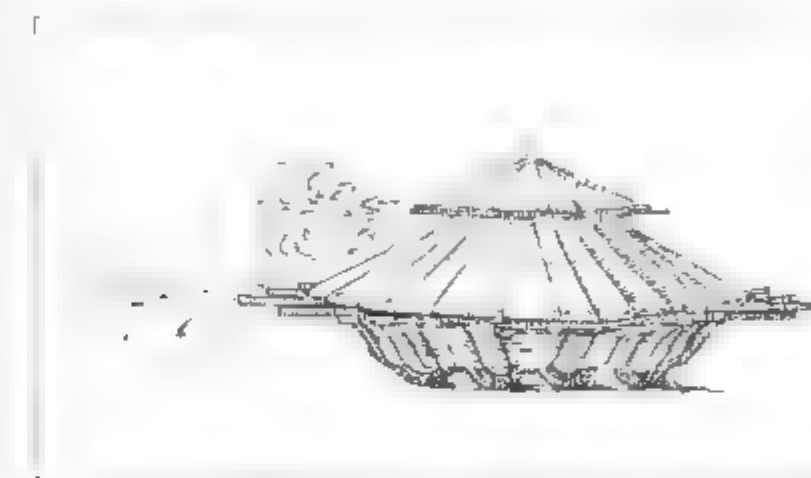



Fig. 3. - Carro di Leonardo, 1482.

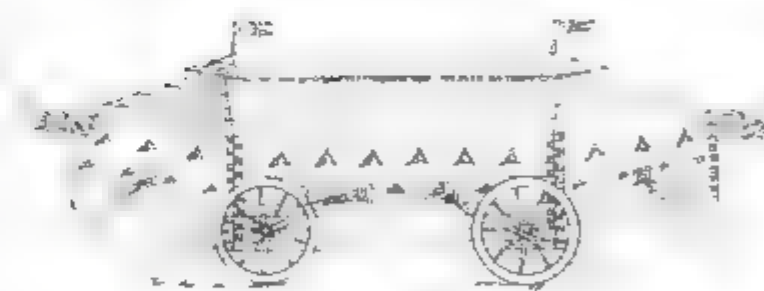



Fig. 4. - Carro di Holzschuher, 1558.

Egli tracciò anche un disegno di questa macchina (*fig. n. 3*) che era mossa da uomini che azionavano una serie di manovelle collegate fra loro come il moderno albero a gomiti. La realizzazione pratica di questa macchina non fu mai tentata, forse a causa della insufficienza della forza motrice.

Un carro analogo fu disegnato per Massimiliano I nel 1558 da Holzschuher che lo descrisse anche in un disegno (*fig. n. 4*). Si ignora però quale fosse la forza motrice utilizzata.

Nel 1559, infine, Simon Stevin costruì per il principe di Orange due vere navi terrestri munite di ruote e di vele (*fig. n. 5*) ed armate di 10 cannoni; ciascuna portava un equipaggio di 28 uomini. Non ci sono giunte notizie sul loro impiego, ma non è difficile immaginare che non fu un successo in quanto la formula tattica era eccessivamente squilibrata per carenza di mobilità.

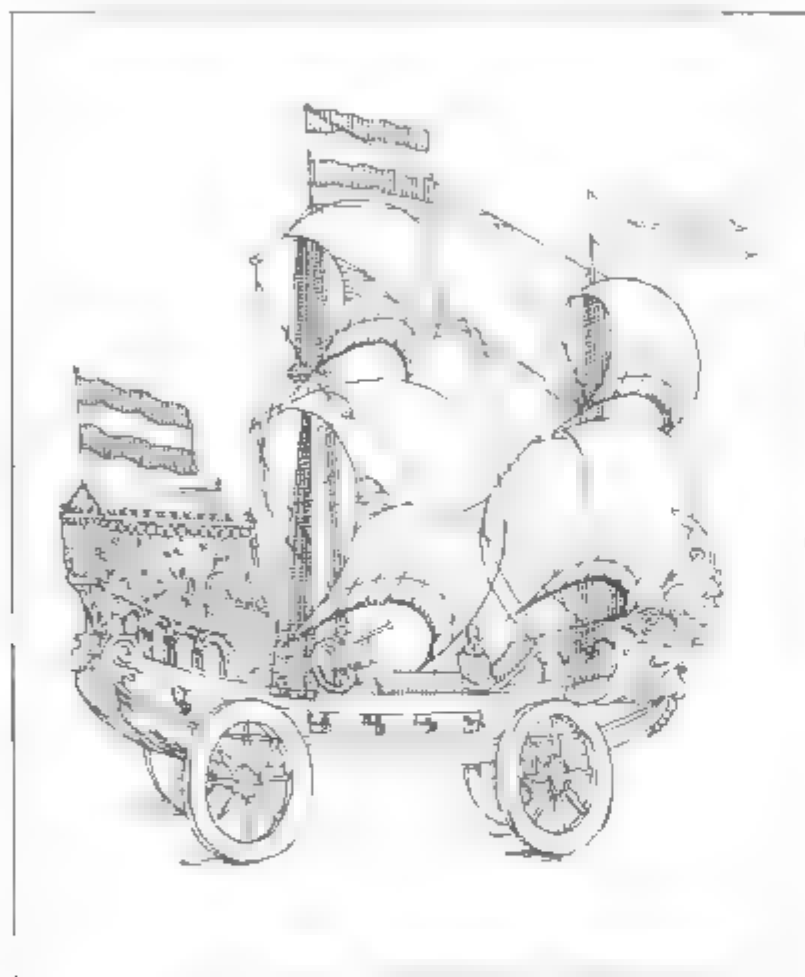



Fig. 5. - Nave a ruote di Simon Stevin, 1559.

Questo secolare sforzo creativo, tuttavia, non diede risultati positivi a causa principalmente della insufficiente potenza dell'energia muscolare e della incostanza del vento.

Per pervenire a realizzazioni più rispondenti, cioè a strumenti caratterizzati da una formula tattica più equilibrata, occorreva attendere che il progresso scientifico-tecnologico mettesse a disposizione nuove fonti di energia e nuovi motori.

Le prime avvisaglie si ebbero verso la metà del XVIII secolo con la scoperta dell'utilizzazione pratica del vapore.

Nel 1765, infatti, il francese Cugnot installò una macchina a vapore sul telaio di un carro il quale, protetto ed armato di un cannone, riuscì a muoversi ad una velocità di circa 4 km/h (1). La macchina però poteva marciare solo per una ventina di minuti; doveva poi fermarsi per quindici minuti per consentire al vapore di tornare in pressione.

Nel suo primo esperimento in pubblico il Cugnot ebbe però la disavventura di abbattere un muro. Ciò lo portò in prigione e lo obbligò ad abbandonare ogni studio ulteriore.

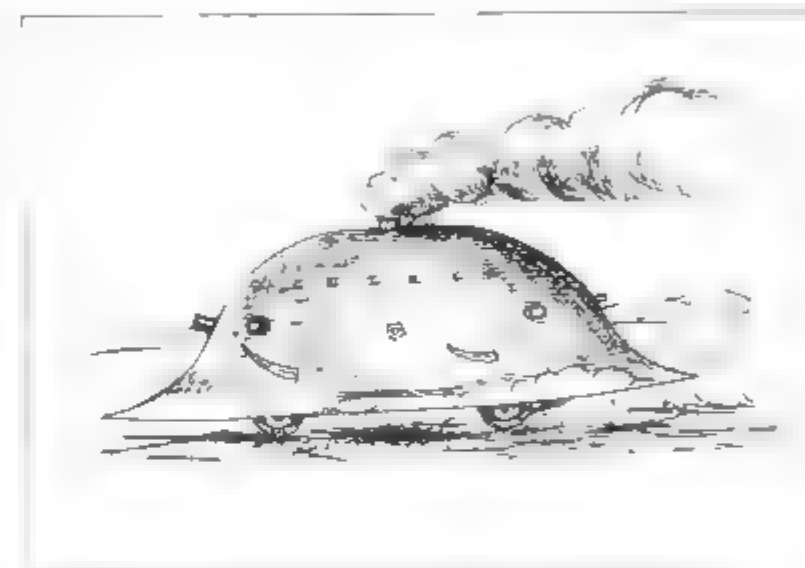



Fig. 6. Carro a vapore di James Cowan, 1855.

Tuttavia Napoleone I vide in questa macchina la possibilità di utile applicazione in campo militare; prova ne sia che quando venne nominato membro dell'Accademia di Francia, presentò uno studio dal titolo « Il veicolo automobile in guerra ».

Successivamente, nel 1855, James Cowan ottenne dal Governo inglese il brevetto per un carro da guerra (*fig. n. 6*) mosso da una macchina a vapore, corazzato e armato di cannoni e di falci. Questo veicolo, ideato quasi 100 anni dopo quello di Cugnot, presentava le medesime limitazioni circa la sua autonomia. Ciò dimostra quanto fosse lento il progresso della tecnica.

Le ragioni di questi insuccessi nell'utilizzazione del vapore non vanno però esclusivamente attribuite alle pur forti limitazioni imposte dal basso livello della tecnologia; occorre anche considerare che sensibili miglioramenti degli esplosivi, delle armi leggere e delle artiglierie rendevano sem-

(1) La macchina, secondo i calcoli del Cugnot, avrebbe potuto trasportare un carico di 4500 kg ad una velocità di 40 km/h.

pre più ardua la soluzione del problema « protezione » mentre permaneva attuale l'allettante fascino della cavalleria. Conseguentemente gli studi di strumenti nuovi, ma non perfettamente rispondenti, venivano considerati quale pura curiosità e tollerati senza molta convinzione. Occorreva attendere ancora che ulteriori e più decisi progressi scientifici rendessero disponibili altre fonti di energia a più alto rendimento.

Questi progressi si realizzarono nel XIX secolo nei campi della tecnologia, della chimica, della metallurgia, della dinamica e resero possibile la costruzione di motori a combustione interna che fornivano un rendimento più rispondente alle esigenze richieste dalle macchine belliche.

Si poteva così affrontare il problema con mezzi più adeguati.

La maggiore potenza disponibile offriva la possibilità di render mobile a sufficienza una macchina ben armata e protetta secondo le esigenze imposte dalle armi perfezionate dell'epoca. La realizzazione pratica era un problema puramente tecnico. Occorreva attendere l'occasione che imponesse perentoriamente la necessità di affrontarlo. Questa occasione fu la prima guerra mondiale.

II.

GLI INIZI DEL CONFLITTO

La crisi della mobilità.

La prima guerra mondiale iniziò con operazioni improntate al più grande dinamismo; ma già alla fine del 1914 l'aspetto del conflitto rapidamente cambiò. Le sanguinose battaglie combattute nei primi mesi, portarono alla necessità di sostare e di trincerarsi. Da quel momento la guerra, iniziata con caratteri napoleonici, cedette il posto a quella lunga e logorante di posizione.

Da una parte e dall'altra si sperò che questa fosse una fase transitoria, una pausa di organizzazione dopo la quale la lotta con carattere di manovra in terreno libero sarebbe stata ripresa con risultati decisivi; tale speranza, però, fu per tutti mera illusione.

Nel 1915 i tedeschi decisero di mantenere solidamente il territorio occupato ad ovest con un minimo di forze. Perciò trasformarono la loro posizione di resistenza improvvisata in un vero e proprio bastione difensivo a carattere semipermanente. Le linee di trincee furono moltiplicate e rinforzate; si scavarono fossi profondi, si costruirono reticolati poderosi; si crearono ricoveri di ogni genere; si moltiplicarono le mitragliatrici che si erano rivelate le armi più idonee alla guerra di trincea.

Gli Alleati risposero con misure analoghe.

In questa nuova situazione le operazioni offensive condotte con i mezzi sino ad allora ritenuti sufficienti, non potevano raggiungere lo scopo di restituire alla guerra il suo tradizionale dinamismo. Infatti, solo spinte di eccezionale potenza avrebbero potuto rompere il mastodontico dispositivo di difesa permettendo di sviluppare, successivamente, la battaglia strategica in campo aperto.

La difficoltà, tuttavia, stava nel conseguire questo sfondamento con rapidità tale da impedire al nemico di saldare la falla e di ricostituire la continuità del fronte difensivo.

Il Gen. Pétain, nel novembre 1915, così descrisse tale difficoltà al Ministero della Guerra: « La battaglia della Champagne dimostra la difficoltà, se non la impossibilità, di espugnare con un solo slancio le successive posizioni del nemico... Quando l'attacco è ben preparato, qualche ora basta per conquistare la prima posizione; ma appena occupata, bisogna attaccare la successiva. Ora il nuovo attacco non si può effettuare senza una nuova e lunga preparazione che impone una sosta di parecchi giorni per lo spostamento in avanti delle artiglierie. I tedeschi approfittano della sosta loro concessa per far affluire truppe e cannoni e per preparare una linea difensiva più indietro... In seguito all'affluire delle nuove forze nemiche, la seconda posizione è difficile a conquistare come la prima. Ci troviamo così dinanzi a due necessità contraddittorie: da una parte l'obbligo di sospendere l'attacco per una nuova preparazione; dall'altra l'obbligo di agire rapidamente per non lasciare al nemico il tempo di rinforzarsi ».

Le due necessità indicate dal Gen. Pétain erano contraddittorie solo in quanto lo strumento militare dell'epoca presentava un manifesto squilibrio fra velocità e potenza, a tutto svantaggio della prima

Il Gen. Pétain, conseguentemente, non vedeva altro rimedio che l'accrescimento illimitato della potenza attraverso l'incremento massiccio dei mezzi di distruzione; soltanto una schiacciante superiorità d'artiglieria e di munizionamento avrebbe potuto permettere agli Alleati di distruggere una dopo l'altra le linee difensive dell'avversario, finchè questo, esaurite le proprie risorse, avrebbe dovuto considerarsi vinto.

Su questo punto le teorie del Comando Supremo germanico coincidevano sostanzialmente. Si era giunti al generale convincimento che le azioni della fanteria non potessero riuscire senza una preparazione eccezionalmente forte e di lunga durata.

Per le offensive si accumularono allora, in corrispondenza dei tratti di fronte da rompere, quantità gigantesche di pezzi d'artiglieria dei maggiori calibri e si intraprese un terribile lavorìo di distruzione della durata di giorni ed anche di settimane.

Ad onta di ciò gli attacchi delle fanterie non conseguivano l'esito voluto perchè essi erano regolarmente arrestati dal fuoco degli appostamenti rimasti

in efficienza o delle riserve affluite da tergo, specie nelle posizioni arretrate, dove le fanterie attaccanti venivano a mancare dell'appoggio diretto ed efficace della propria artiglieria rimasta troppo indietro.

E questo arresto, inevitabile fino ad allora, permetteva al nemico attaccato di occupare e rinforzare le linee più arretrate, inizialmente sguarnite o quasi, e di costituirne altre in profondità.

Era perciò la completa paralisi di ogni dinamismo operativo, tanto da far ritenere che la sola mobilità della fanteria risiedesse nella sua anima!

Occorreva ad ogni costo superare quella crisi; tutti erano consci di quella imprescindibile necessità e molte iniziative furono prese per restituire alla fanteria la sua capacità di manovra, ma gli effetti furono sempre deludenti.

AFFANNOSA RICERCA DI UNA SOLUZIONE.

Si operò principalmente lungo tre direttrici:

- l'incremento delle artiglierie, di cui si è già detto; il risultato tuttavia fu che si peggiorò drasticamente la percorribilità del terreno; i reticolati, seppure sconvolti, conservavano un altissimo potere impeditivo mentre l'artiglieria avversaria, arretrata, poteva effettuare mastodontici sbarramenti difensivi;

— l'incremento del numero delle Divisioni di fanteria allo scopo di saturare il campo di battaglia e di alimentare in profondità lo sforzo; il risultato fu che si consentì all'offensiva di alimentare lo sforzo sostituendo le unità avanzate logorate, ed alla difesa di presidiare sempre nuove posizioni in profondità; si rese così possibile sviluppare la battaglia nell'arco di parecchi mesi successivi provocando tremende carneficine senza alcun risultato concreto;

— il ricorso ai gas per creare improvvise brecce nello schieramento difensivo e consentire un agevole superamento delle prime linee nemiche; malgrado l'efficacia tecnica indiscutibile di questa nuova arma, il suo primo impiego da parte tedesca fu un fallimento a causa della limitatezza dei mezzi utilizzati e del predominante vento contrario. Gli impieghi successivi (da parte di entrambi i belligeranti) furono in gran parte neutralizzati dall'uso ormai generalizzato della maschera, la quale mentre ostacolava grandemente le truppe attaccanti, creava solo qualche fastidio alle truppe in trincea, contribuendo così ad accrescere la superiorità della difesa di fronte all'attacco.

Furono anche fatti tentativi di incrementare la protezione, fornendo di corazze o di scudi i guastatori incaricati di tagliare i reticolati, ma lo spessore richiesto li appesantiva a tal punto da impedire loro ogni movimento sul terreno sconvolto dall'artiglieria.

Ci si sforzò, parallelamente, di incrementare i parchi automobilistici e ferroviari per potenziare la mobilità strategica e logistica, ma quei mezzi

non erano utilizzabili là dove maggiormente se ne sentiva il bisogno: nella « No man's land ».

Si aveva la netta impressione che la mobilità tattica della fanteria fosse irrimediabilmente perduta.

In campo alleato, tuttavia, ci fu chi comprese che i procedimenti di attacco consentiti dallo strumento militare dell'epoca non avrebbero mai permesso di risolvere rapidamente la guerra e che era necessario realizzare nuovi e più idonei strumenti, capaci di restituire alla fanteria in combattimento quella attitudine manovriera che le necessitava per far cessare la estrema inferiorità dell'offensiva di fronte alla difensiva.

Lo strumento capace di tanto miracolo avrebbe dovuto:

aprire rapidamente i reticolati senza essere arrestato dal fuoco delle mitragliatrici;

— distruggere i nidi delle mitragliatrici per consentire alla fanteria attaccante di superare indenne o quasi la zona di nessuno;

— superare rapidamente i fossati delle trincee ed il terreno sconvolto dall'artiglieria;

— distruggere, possibilmente, le stesse artiglierie della difesa.

Occorreva perciò un mezzo protetto e mobile dotato di buona potenza di fuoco; un mezzo, fra l'altro, capace di muovere in terreno sconvolto, di superare fossati di ampiezza commisurata alle trincee del tempo, di schiacciare i reticolati. Questo mezzo doveva possedere elevato valore dei fattori:

— mobilità, specie fuori strada;

— protezione, almeno contro le mitragliatrici,

oltre che della potenza di fuoco. Si doveva perciò realizzare l'armonica fusione dei tre fattori in una formula tattica ben equilibrata.

Il grado di sviluppo delle scienze e della tecnologia raggiunto in quel periodo, offriva i necessari elementi costitutivi, ma li presentava ancora dissociati.

Erano stati infatti realizzati:

— motori a combustione interna, utilizzabili per autotrazione, capaci di fornire una potenza dell'ordine del centinaio di HP con pesi inferiori ad 1 t. Questi motori erano abbastanza perfezionati da offrire una accettabile garanzia di funzionamento;

— sistemi di rotolamento a cingolo già introdotti nei trattori agricoli di tipo Holt prodotti su larga scala negli Stati Uniti ed esportati anche in Europa. Alcuni di questi trattori avevano trovato utile impiego per il traino delle artiglierie più pesanti;

— corazze in acciai di varie leghe e spessori già sperimentati con successo in campo navale.

La tecnica dell'epoca perciò offriva tutti gli ingredienti. Non mancava neanche la necessità che era da tutti sentita. Occorreva solo la scintilla del « genio » che sapesse individuare la maniera di fonderli in uno strumento armonico.

Scocca la scintilla.

E di scintille ne scoccarono contemporaneamente due: una in Francia; l'altra in Gran Bretagna.

I loro nomi, che merita ricordare, sono:

— il Col. (poi Generale) Battista Estienne;

— il Ten. Col. (poi Generale) Ernesto Swinton.

Sarebbe difficile stabilire chi dei due ebbe la precedenza, in quanto agirono contemporaneamente ed all'insaputa l'uno dell'altro. Nè d'altra parte deve trarre in inganno il fatto che gli inglesi furono i primi ad impiegare in combattimento i carri, poichè ciò fu dovuto solo alla loro maggiore capacità realizzativa derivante da un senso pratico tutto britannico.

Il Col. Battista Estienne, comandante dell'artiglieria di un Corpo d'Armata francese sul fronte di Verdun, era rimasto profondamente colpito dalla carneficina con la quale si concludeva invariabilmente ogni attacco. La sua mente non riusciva ad accettare l'idea che tale sacrificio fosse il prezzo da pagare per un ipotetico successo sul campo che l'esperienza dimostrava essere sempre meno raggiungibile.

La sua particolare preparazione tecnica gli fece intuire la possibilità di realizzare uno strumento capace di superare il punto morto.

Ne parlò al Generale Joffre, allora Comandante in Capo dell'Esercito francese, e successivamente, il 1° dicembre 1915, gli indirizzò la seguente proposta:

« Ho l'onore, per la seconda volta in meno di un anno, di richiamare la Vostra attenzione sull'impiego delle corazze mobili per assicurare direttamente la progressione della fanteria.

« Nel corso degli ultimi attacchi la validità di questo procedimento si è imposta nel mio animo con forza crescente e, dopo severa analisi degli aspetti tecnici e tattici del problema, io vedo possibile la realizzazione di veicoli a trazione meccanica che permettano di trasportare, attraverso qualsiasi ostacolo e sotto il fuoco, ad una velocità superiore ai 6 km/h, fanterie con armi, bagagli e cannoni ».

Il suo progetto venne maturando lentamente, ma si confermò definitivamente quando potè osservare i trattori americani Holt a cingoli che trainavano le artiglierie pesanti fuori strada.

Egli intravvide un veicolo cingolato di circa 4 metri di lunghezza, per 2,60 di larghezza, del peso di 12 tonnellate, con corazze variabili da 15 a 20 mm, mosso da un motore di 80 HP, alla velocità massima di 8 km/h. Questo veicolo avrebbe potuto schiacciare qualsiasi reticolato, superare trincee di 2 metri e rimorchiare, su pendenze del 20%, un veicolo blindato del peso di 7 t capace di trasportare 20 uomini con armi e bagagli.

Egli prevedeva di armare questa « corazzata terrestre » (come la chiamò inizialmente) con 2 mitragliatrici ed un cannone da 37 mm. L'equipaggio sarebbe stato di 4 uomini.

Secondo la concezione dell'Estienne, queste « corazzate » erano destinate a conquistare di sorpresa le posizioni nemiche. Trasportate a ridosso delle posizioni amiche nella notte precedente l'attacco, avrebbero dovuto assalire le trincee nemiche prima di giorno, con una densità di 1 « corazzata » ogni 100 metri di fronte. Senza alcuna preparazione di artiglieria avrebbero dovuto facilmente superare la prima linea di trincee.

Mentre una prima ondata, superate le trincee, avrebbe attaccato le mitragliatrici svelatesi, una seconda avrebbe appoggiato col fuoco la penetrazione della fanteria attraverso i varchi aperti nei reticolati dalla prima ondata.

Completata l'occupazione della prima linea di trincee, si sarebbe potuto ripetere lo stesso procedimento sulle seconde e terze linee con una rapidità mai sognata sino a quel tempo.

Una terza ondata di « corazzate » avrebbe potuto, infine, trasportare i rimorchi con le fanterie per l'attacco definitivo degli schieramenti di artiglieria e per l'occupazione dei margini della breccia così aperta.

Come si può constatare le idee erano molto chiare ed il procedimento concreto e geniale.

Il Col. Estienne riuscì a convincere le autorità militari del « fronte » ed i responsabili delle acciaierie Schneider.

Le vicissitudini successive sono cronaca.

Il suo progetto subì alcune modifiche, ma alla fine, il 25 febbraio 1916, fu passata alle stesse acciaierie Schneider una ordinazione di 400 « trattori Estienne » (così come furono chiamati inizialmente allo scopo di mantenere il segreto) precisati molto sommariamente in quanto non esisteva ancora alcun prototipo ed erano state effettuate prove solo su un trattore del tipo Holt prolungato.

Nacque così il carro Schneider descritto nella *fig. n. 7*.

Contemporaneamente a questa attività di iniziativa del Comando in Capo delle forze operanti, se ne sviluppò un'altra di iniziativa « ministeriale », che i critici del tempo considerarono come un tentativo concorrenziale suscitato dalla gelosia dei tecnici nei riguardi degli « operativi ».

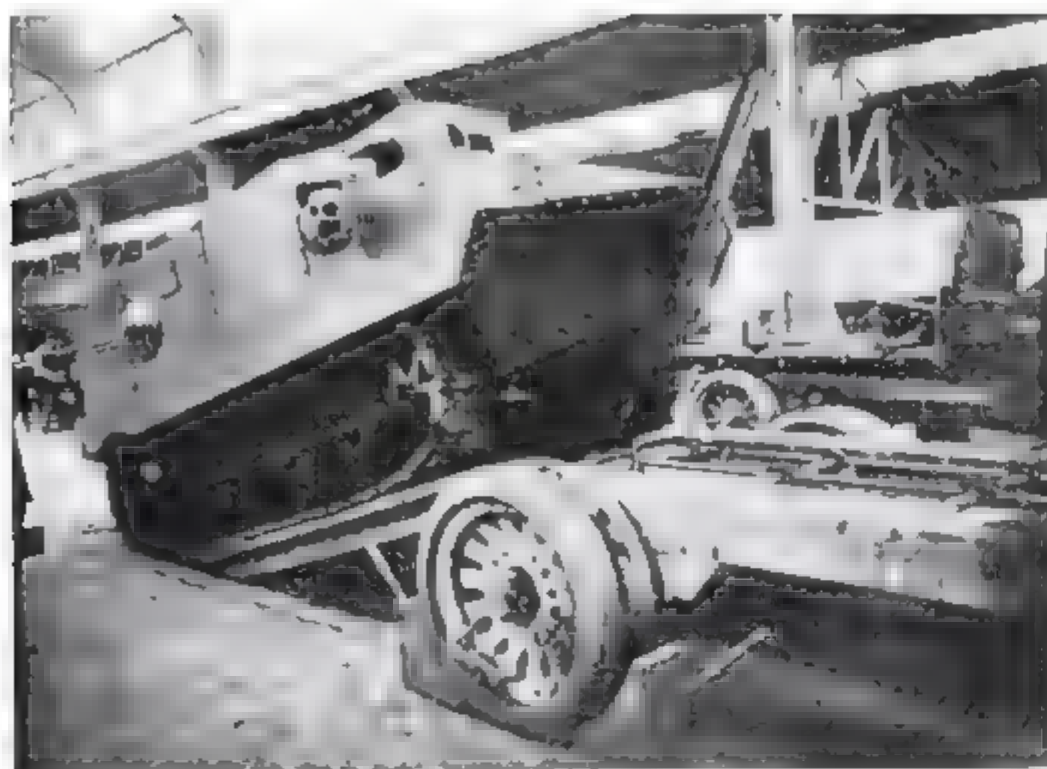



Fig. 7. - Carro Schneider.

Prodotto dalle officine di « Le Creusot » della Società Schneider

Montato a Parigi dalla Società S.O.M U.A. (Société d'outillage mécanique et d'usinage d'artillerie).

Ordinazione passata il 25 febbraio 1916 per 400 esemplari (primi 8 carri consegnati il 1 dicembre 1916).

Produzione totale: n. 400.

Peso: 15 t.

Dimensioni: lunghezza 6 m; larghezza 2,15 m; altezza 2,35 m

Equipaggio: 6 uomini.

Armamento: 1 cannone da 75 mm corto e 2 mitragliatrici.

Corazzatura: doppia piastra con intercapedine di 4 cm sulla fronte, sui lati e sul cielo. Spessori reali da 5 a 22 mm

Motore: Schneider; 4 cilindri; 70 HP.

Rapporto potenza/peso: HP 4,6/t.

Velocità massima: 8 km/h.

Autonomia: 40 km

Superamento ostacoli: trincea 1,60 m; pendenza 55%; gradino 0,75 m

Questa seconda iniziativa diede luogo ad una ordinazione di altri 400 « carri » alle officine della « Société des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homecourt » a Saint-Chamond. Questi carri, ordinati il giorno 8 aprile 1916 erano completamente diversi dagli Schneider (*fig. n. 8*) ciò che complicò non poco i successivi problemi di addestramento, d'impiego e di supporto logistico.

Malgrado questi inconvenienti, malgrado gli intuitivi difetti derivanti da progettazione e costruzione affrettate e la sbalorditiva omissione dell'ordinazione dei ricambi (1), nell'estate del 1917 l'Esercito francese poteva contare sulle prime minori unità organiche di carri in grado di entrare in combattimento.

Pareva così risolto il secolare problema di fondere assieme protezione, potenza e mobilità e l'uomo poteva disporre di uno strumento adatto a conferire alle operazioni quella mobilità che trincea, reticolato e mitragliatrice avevano soffocato.

Tuttavia due mesi e mezzo prima dell'inizio delle consegne dei carri Schneider, e precisamente il 15 settembre 1916 i britannici avevano impiegato, nella battaglia della Somme, i loro primi « tanks ». Come era potuto avvenire questo miracolo?

Il Ten. Col. Swinton, corrispondente di guerra con lo pseudonimo di « Eyewitness » presso il Comando del Corpo di Spedizione britannico in Francia, impressionato per la piega presa dalla guerra in continente, formulò un progetto di una « nave terrestre » che fosse in grado di restituire mobilità alle operazioni distruggendo quelle mitragliatrici che rendevano impraticabili alla fanteria gli ultimi 100 metri di ogni attacco.

Fece perciò pervenire a Winston Churchill (allora Primo Lord dell'Ammiragliato) le sue idee verso la fine del 1914. Questi, intuendo le grandi possibilità che un simile progetto prometteva, appoggiò la proposta presso il Primo Ministro Asquit. Contemporaneamente il Ten. Col. Swinton sottopose un memorandum sull'argomento al Comandante in Capo delle forze britanniche in Francia che, successivamente, lo trasmise nel mese di giugno 1915 al War Office.

Swinton aveva previsto una macchina del peso di 8 t, armata con 2 mitragliatrici ed un cannone, capace di muovere a 7 km/h e di superare trincee di 1,50 m. L'equipaggio doveva essere di 10 uomini ed il raggio di azione di 30 km. Egli intendeva impiegare queste macchine in attacchi di sorpresa.

(1) La prima ordinazione fu passata solo il 1° novembre 1916, cioè 8 mesi dopo l'ordinazione dei carri e solo un mese prima dell'inizio delle consegne

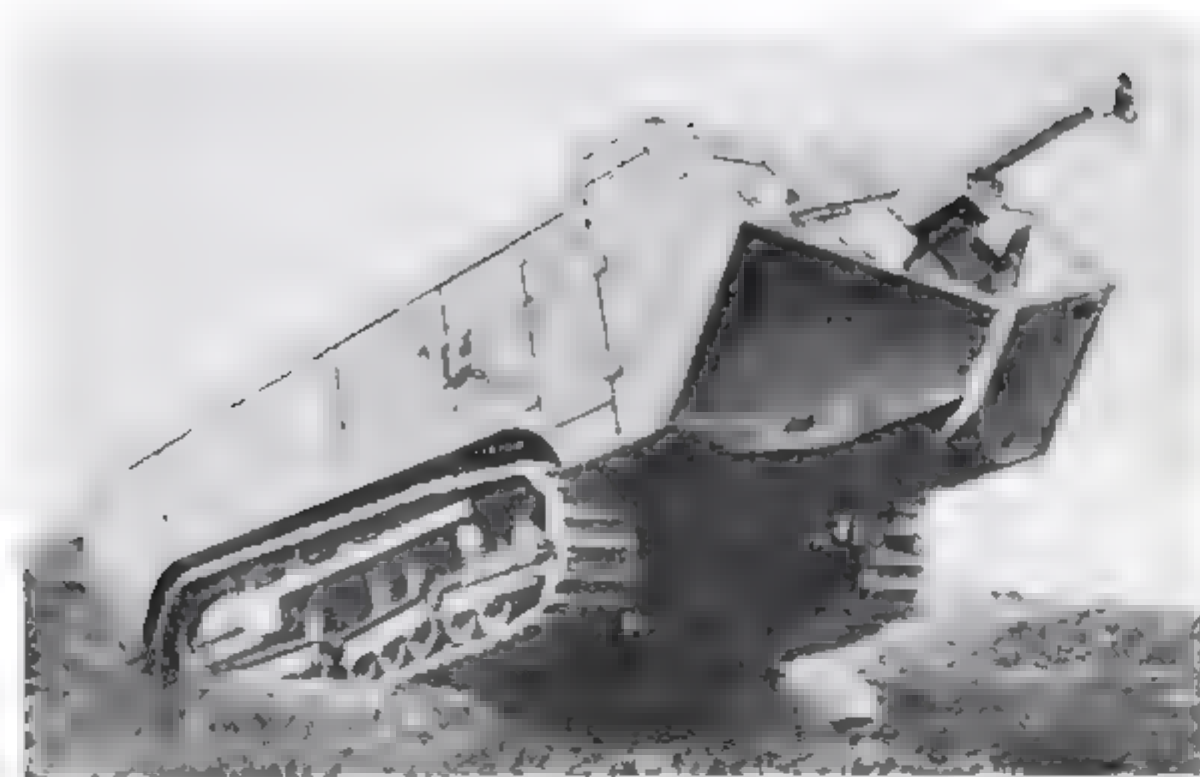



Fig. 8 — Carro Saint Chamond

Prodotto dalla « Société des Forges et Aciéries de la Marine et d'Homecourt » nelle officine di Saint-Chamond.

Ordinazione passata il 18 aprile 1916 per 400 esemplari. (Primi 8 carri consegnati il 23 febbraio 1917).

Peso: 22 t

Dimensioni: lunghezza 7,95 m; larghezza 2,67 m; altezza 2,30 m

Equipaggio: 6 uomini.

Armamento: 1 cannone da 75 mm lungo e 4 mitragliatrici.

Corazzatura: piastre in acciaio di spessore variabile da 5 a 11 mm.

Motore: Panhard: 4 cilindri, 90 HP con dinamo e 2 motori elettrici, uno per cingolo.

Rapporto potenza peso: HP 4 : 1

Velocità massima: 8,5 km/h.

Autonomia: 60 km.

Superamento ostacoli: trincea 1,8[illegible] m, guado 0,75 m, pendenza [illegible] gradino [illegible]

Dopo alterne vicende (1) l'azione « ministeriale » di Churchill e quella di origine « operativa » del Comando in Capo, confluirono per dar vita ad un « Comitato delle navi terrestri ». Dopo varie peripezie il 15 settembre 1915 fu sperimentato un prototipo chiamato « Little Willie » (*fig. n. 9*) realizzato sul telaio e cingoli del trattore americano « Caterpillar » (Bruco).

Fig. 9 — Little Willie, prototipo britannico realizzato nel settembre 1915. Il giorno 15 di quel mese fu respinto alle prove tenute di fronte ad una Commissione della quale faceva parte anche Winston Churchill.

Il prototipo venne però respinto in quanto non forniva le prestazioni richieste. Il 2 febbraio 1916, fu accettato, invece, altro prototipo, il « Big Willie » o « Mark I » (*fig. n. 10*) (2).

(1) Fra queste merita menzione un progetto dell'Ammiragliato che prevedeva la realizzazione di un veicolo semovente tutti i terreni e ad alto potere offensivo, costituito da una piattaforma di 33 × 25 mm, montata su tre ruote dal diametro di 11 metri, mossa da un motore Diesel da sommergibile di 800 HP, armata da tre torrette con 2 cannoni da 100 ciascuno. Peso previsto: da 300 a 1 000 tonnellate

(2) A causa probabilmente della loro origine almeno in parte navale, i carristi di tutto il mondo usano ancor oggi un gergo proprio della Marina quando si riferiscono a parti del carro quali lo scafo, i portelli, le sovrastrutture, la prua, l'equipaggio, ecc.

Fig. 10. - Carro medio Mark I « Big Willie » (maschio).

Prodotto dalle officine « William Foster and Sons, Ltd. »

Ordinazione passata il 15 febbraio 1916 per 100 esemplari.

Peso: maschio 28 t; femmina 27 t.

Dimensioni: lunghezza 7,80 m senza ruote di guida; larghezza 4,12 m; altezza 2,40 m

Equipaggio: 8 uomini

Armamento: la versione « maschio » 2 cannoni navali da 6 libbre (circa 57 mm) + 4 mitragliatrici; la versione « femmina » 6 mitragliatrici.

Corazzatura: piastre in acciaio temperato di spessore variabile da 5 a 10 mm.

Motore: Daimler, 6 cilindri, 105 HP

Rapporto potenza peso: HP 3,7/t

Velocità massima 6 km/h.

Autonomia: 20 km.

Superamento ostacoli: trincea 3,45 m; pendenza 35%; gradino 1,35 m

Con questo carro la Gran Bretagna acquisì anch'essa uno strumento che, malgrado le ovvie deficienze dovute alla realizzazione affrettata, rappresentò una razionale soluzione data al grave problema.

In conclusione, gli strumenti erano nati; occorreva ora utilizzarli in maniera appropriata per ottenerne il massimo rendimento.

I criteri d'impiego.

Gli studi condotti dagli Stati Maggiori alleati per giungere alla definizione di opportuni criteri d'impiego del nuovo strumento avevano portato a risultati nettamente divergenti, almeno sul piano teorico.

Furono infatti presi in considerazione i tre procedimenti possibili.

Mentre gli inglesi adottarono il procedimento di attacco con i carri avanti alle fanterie, attacco preceduto da intensa preparazione di artiglieria, i francesi si orientarono verso due procedimenti diversi:

— attacco di sorpresa, con i carri avanti e senza alcuna preparazione di artiglieria;

— attacco con fanterie avanti ai carri e con massiccia preparazione di artiglieria.

I britannici basarono la loro scelta sulla buona capacità di superamento degli ostacoli offerta dai loro mezzi. Va anche ricordato che le specifiche d'impiego dei loro carri ponevano l'accento sulla « cross-country capability ». Essi ritennero possibile, pertanto, far precedere l'attacco dei carri da una massiccia preparazione di artiglieria; il terreno sconvolto non avrebbe dovuto ostacolare seriamente i loro « tanks ».

Questi avrebbero dovuto attaccare su ampia fronte avanti alle fanterie per aprir loro la strada nei reticolati residui e per appoggiare la loro azione contro i nidi di mitragliatrici. L'obiettivo, tuttavia era limitato in profondità dal braccio delle artiglierie in appoggio che obbligava le unità attaccanti ad arrestare la progressione dopo soli 5 o 6 km per consentire il rischieramento delle artiglierie stesse.

Il carro veniva quindi utilizzato come un ausilio della fanteria alla quale, pertanto, doveva essere completamente subordinato.

Il primo procedimento francese, propugnato dal Gen. Estienne, mirava, invece, ad ottenere dai carri il massimo rendimento ed a sfruttare le loro migliori prestazioni in terreno non eccessivamente rotto. Questo procedimento, rivoluzionario per quei tempi, prevedeva la totale soppressione della preparazione di artiglieria a beneficio della sorpresa. I carri, impiegati a massa, avrebbero dovuto attaccare alle prime luci del giorno, senza alcun sintomo premonitore e puntare in profondità sino a rompere completamente

lo schieramento difensivo. La fanteria avrebbe dovuto seguire immediatamente i carri ed, appoggiata dal loro fuoco e da tutta l'artiglieria, avrebbe potuto avere rapidamente ragione delle difese e provvedere al presidio della breccia attraverso la quale la cavalleria, finalmente in terreno libero, avrebbe potuto spingersi allo sfruttamento del successo in profondità.

Questo procedimento riservava al carro un ruolo fondamentale e, di conseguenza, gli subordinava tutte le altre armi, fanteria compresa.

Occorre riconoscere che una simile concezione era molto spregiudicata, specie per l'epoca nella quale maturò, ma che possedeva anche una lungimiranza che le guerre successive dimostreranno sorprendentemente valida.

Il secondo procedimento francese, per contro, fu molto più aderente alla generale sfiducia che in quell'epoca i Comandi nutrivano per i carri. Essa prevedeva, infatti, un attacco condotto secondo i classici canoni del momento, e cioè una poderosa e lunga preparazione di artiglieria seguita, al momento opportuno, dall'attacco della fanteria i cui obiettivi erano rappresentati dalle prime posizioni fortificate del nemico e precisamente quelle che, essendo state maggiormente sconvolte dall'artiglieria, sarebbero risultate di difficile accesso ai carri. Questi, marciando in colonna al seguito della fanteria d'attacco ed accompagnati da distaccamenti di lavoratori incaricati di facilitar loro il superamento degli ostacoli nella zona sconvolta, avrebbero dovuto, successivamente, intervenire per l'attacco della seconda posizione in terreno quindi meno sconvolto e perciò più difeso.

In questo procedimento, ai carri era riservato un ruolo secondario; l'attacco infatti non teneva conto della loro presenza e li ignorava; il loro obiettivo, inoltre, non era risolutivo poichè lasciava al nemico ancora la terza posizione per attaccare la quale occorreva rischierare la propria artiglieria concedendo così all'avversario il tempo di rinforzarsi.

Occorre subito osservare che, fra i tre procedimenti, quello che sfruttava più a fondo le peculiari caratteristiche del nuovo mezzo (mobilità, potenza, protezione) era il primo francese.

Questo infatti:

— consentiva di sfruttare al massimo le capacità di movimento fuori strada del carro in un terreno non troppo sconvolto, i cui ostacoli principali erano rappresentati dalle trincee e dai reticolati facilmente superabili;

— valorizzava tutta la capacità offensiva delle armi di bordo del carro permettendogli di portare rapidamente le sue sorgenti di fuoco in posizione idonea a sviluppare tiri altamente redditizi (d'infilata o di rovescio) in tempi ristretti e su obiettivi integri e perciò ben definiti;

— sottraeva il carro agli effetti del fuoco della difesa in quanto le corazze erano invulnerabili ai colpi delle armi a tiro teso della fanteria — fucili e mitragliatrici — mentre le artiglierie non erano in grado di svolgere un tiro efficace contro quei bersagli mobili e manovrieri.

Va aggiunto, infine, che il primo procedimento francese era l'unico che, realizzando la sorpresa nel tempo, nel luogo e nei mezzi, privava la difesa di uno dei maggiori vantaggi dei quali aveva sino ad allora usufruito: della possibilità di prendere tempestive contromisure.

Gli altri procedimenti, tuttavia, presentavano alcuni vantaggi unitamente ad indubbi svantaggi, specie nei riguardi della mobilità, della sorpresa e della rapidità di azione.

Comunque questi tre procedimenti subirono la prova del fuoco nella quale, pur tra errori ed incomprensioni dovuti alla scarsa conoscenza delle possibilità reali dei mezzi da parte degli Alti Comandi e dei reparti cooperanti, fu possibile verificare la validità dei nuovi strumenti di lotta.

Gli insegnamenti tratti, tuttavia — malgrado la evidenza dei fatti — non furono sempre coerenti; ciò portò ad indirizzare in senso errato sia la produzione post-bellica, sia le concezioni d'impiego che dovevano manifestare le loro carenze in maniera tanto drammatica nel secondo conflitto mondiale.

III.

L'ESPERIENZA ED I SUOI FRUTTI

Le tre concezioni alla prova del fuoco.

Battaglia della Somme.

I « tanks » britannici ebbero il loro battesimo nel corso della battaglia della Somme, e precisamente il giorno 15 settembre 1916. Quel giorno, i nuovi strumenti di lotta, costruiti in una atmosfera di mistero e tenuti gelosamente segreti, fecero la loro prima comparsa ufficiale sulla scena mondiale.

Sul finire dell'estate di quell'anno, dopo mesi di sanguinosi ma inconcludenti attacchi da parte delle Armate 4ª e 5ª britanniche e della 6ª francese contro la 2ª tedesca sul fronte della Somme, il Maresciallo Haig, Comandante delle forze britanniche in Francia, decise di lanciare in combattimento i 48 « tanks » che erano in corso di arrivo dalla Gran Bretagna. Nel suo piano, la 4ª Armata avrebbe dovuto sostenere il maggior peso dell'azione concentrando i suoi sforzi in un settore di circa 5 km, allo scopo di rompere, con l'aiuto dei carri, l'intera profondità delle posizioni tedesche nell'arco di un mattino (*schizzo n. 1*).

Cinque Divisioni di cavalleria avrebbero dovuto tenersi pronte ad attraversare la breccia per sfruttare il successo in direzione di Bapaume.

Schizzo n. 1.

I carri vennero ripartiti su tutta la fronte dell'Armata ed assegnati anche ai settori non interessati allo sforzo principale.

RIPARTIZIONE DEI CARRI ALLA BATTAGLIA DELLA SOMME

Armata	C.A.	Posizione	N. carri
	XIV	Ala destra	16
4	XV	Centro	18
	III	Ala sinistra	8
Ris.		A sinistra della 4ª Armata	6
Totale			48

Il procedimento d'impiego era quello prescelto dai britannici, ma se ne discostava solo in quanto non realizzava la massa nel settore destinato allo sforzo principale.

Dopo una preparazione di artiglieria durata tre giorni, nei quali erano stati risparmiati i corridoi di penetrazione dei carri, all'alba del giorno 15 settembre 1916 i primi carri fecero il loro ingresso sul campo di battaglia. Fu però una mezza catastrofe:

— su 48 carri assegnati, solo 34 furono destinati allo sforzo principale;

— di questi solo 22 giunsero sulle basi di partenza a causa di guasti meccanici e di impantanamenti provocati dagli sconvolgimenti prodotti in precedenza dalle artiglierie tedesche;

— di questi, alcuni si impantanarono appena superate le trincee amiche; alcuni si arrestarono per guasti alla cingolatura o per colpi in pieno dell'artiglieria; solo 8 parteciparono attivamente al combattimento ottenendo risultati, per quell'epoca, sbalorditivi.

Fra questi, tuttavia, si verificarono ugualmente gravi inconvenienti quali:

— perdita dell'orientamento, a causa della scarsa (o nulla) conoscenza del terreno e delle difficoltà di osservazione;

— esaurimento del carburante, a causa della limitata autonomia e della mancanza di una organizzazione logistica appropriata;

— mancato coordinamento con l'azione della fanteria sia per l'assenza di ogni collegamento, sia per la non conoscenza delle possibilità reciproche.

Sul nemico i carri ebbero invece notevole effetto morale provocato dalla sorpresa e dall'apparente invulnerabilità alle armi della fanteria.

Dopo la giornata del 15, conclusasi con una progressione di 1 o 2 km, l'attacco continuò con sempre minor vigore ancora per qualche giorno con l'intervento degli ultimi pochissimi carri ancora efficienti. Infine il 19 le punte avanzate riuscirono a rompere anche la terza ed ultima linea di trincee. Il successo completo era a portata di mano. Occorreva solo andarlo ad afferrare. Malauguratamente non vi erano più carri disponibili sul posto. Fu dato ordine d'intervento alla cavalleria di riserva, ma il terreno sconvolto non le consentì di superare la breccia prima che questa fosse chiusa dalle accorrenti riserve tedesche. Naufragava così ogni speranza.

Pur nell'insuccesso complessivo della battaglia si trassero molte lezioni utili:

— dove il carro era riuscito a procedere, la fanteria aveva raggiunto i suoi obiettivi; lo strumento era quindi valido per lo scopo per il quale era stato creato; occorreva solo perfezionare la sua meccanica;

— le difficoltà incontrate dai carri al loro movimento derivavano dal fatto che l'ambiente nel quale furono impiegati, pantanoso e sconvolto, era ben diverso da quello per il quale erano stati concepiti;

— era indispensabile un'accurata preparazione dell'attacco con minute ricognizioni del settore d'azione ed accordi con le unità di fanteria cooperanti;

— era anche indispensabile un adeguato sistema logistico per i rifornimenti ed i recuperi;

— era, infine, necessario il collegamento fra i carri delle singole formazioni e fra questi e le unità cooperanti.

L'impiego dei carri britannici nella battaglia della Somme aveva tuttavia portato un'altra conseguenza, questa volta negativa: aveva svelato agli occhi dei tedeschi l'esistenza e le possibilità del nuovo mezzo senza peraltro riuscire a cogliere alcun successo di carattere strategico.

Ciò indusse i tedeschi a prendere tempestive contromisure (allargamento delle trincee e distribuzione di munizioni perforanti) che in seguito portarono serio nocumento agli altri impieghi dei carri, specie a quelli francesi.

Era intendimento dei francesi, infatti, impiegare i carri per la prima volta in grande quantità, attendendo perciò che la produzione dei due Paesi fosse giunta a buon punto. Ciò avrebbe consentito sia di sfruttare al massimo l'effetto morale che il nuovo mezzo avrebbe arrecato ai difensori tedeschi, sia di impedire che questi potessero mettere in atto difese idonee a neutralizzarne l'efficacia.

I britannici, invece, ansiosi di collaudare il nuovo mezzo, convinti che il carro avrebbe potuto risparmiare vite umane ed anche indotti a sopravvalutare le sue possibilità non vollero attendere, certi di poter riuscire, con meno di una cinquantina di macchine, ad ottenere un notevole successo strategico.

La conseguenza di questo impiego prematuro fu che i carri francesi risultarono essere superati, ancor prima della loro utilizzazione in combattimento.

Battaglia dello Chemin des Dames.

Questi fecero la loro prima apparizione sul campo il 16 aprile 1917 partecipando alla offensiva dello Chemin des Dames. Il procedimento adottato dai francesi non fu quello del Col. Estienne; la scelta cadde sull'altro procedimento che prevedeva l'attacco delle fanterie seguite dai carri e preceduto da lunga ed intensa preparazione di artiglieria.

L'altipiano a nord dell'Aisne (*schizzo n. 2*), occupato dai tedeschi, era di natura carsica, cioè solcato da gallerie e pozzi; si prestava perciò a nascondere rincalzi, depositi di munizioni ed armi. Di conseguenza, malgrado una preparazione di 10 giorni, la maggior parte di questi rifugi restò intatta anche perchè l'artiglieria francese, con l'intento di distruggere contemporaneamente le successive linee difensive, aveva disseminato il suo fuoco in zona troppo profonda ottenendo scarsi risultati.

I 132 carri Schneider mossero inizialmente in colonna, dietro la fanteria che dovevano scavalcare sulla seconda posizione tedesca, ripartiti in due raggruppamenti: rgpt. Bossut e rgpt. Chaubès (1). Essi percorsero uno spazio profondo più di 3 km perfettamente visto e battuto dall'artiglieria avversaria. Solo pochi — non più di una dozzina — riuscirono a superare la seconda linea tedesca. Questi stessi procedettero poi sulla terza linea, distante dalla prima circa 2 km, ma le fanterie, esaurite ed impegnate fortemente sulla seconda linea, non furono in grado di seguirli. Essi, pertanto, rimasti privi di valido appoggio, furono costretti a sostenere da soli una lotta disperata senza successo.

Dei 132 carri impiegati, 57 furono immobilizzati dalle artiglierie, 19 si incagliarono sulle rocce del campo ed i rimanenti subirono danni notevoli. La sera del 16, solo una diecina di carri efficienti era rientrata nelle linee francesi.

Nel complesso, dal punto di vista dell'impiego dei carri, la battaglia non rappresentò che un successo molto limitato. I nuovi mezzi avevano provato la loro efficacia ma occorreva meglio coordinare la loro azione con il resto delle armi.

I francesi trassero i seguenti insegnamenti:

— l'attacco dei carri deve essere eseguito all'alba o all'imbrunire, mai in pieno giorno, per impedire l'osservazione e l'aggiustamento dell'artiglieria avversaria;

(1) Dai nomi dei loro comandanti.

Schizzo n. 2.

— la fanteria destinata a cooperare con i carri deve essere fresca, altrimenti non potrà seguirne l'azione;

— è indispensabile un intimo e costante collegamento fra carri e fanteria;

— un'aliquota dell'artiglieria deve essere specialmente incaricata di controbattere e ridurre al silenzio le batterie anticarro tedesche e di distruggere o accecare gli osservatori.

Battaglia di Cambrai.

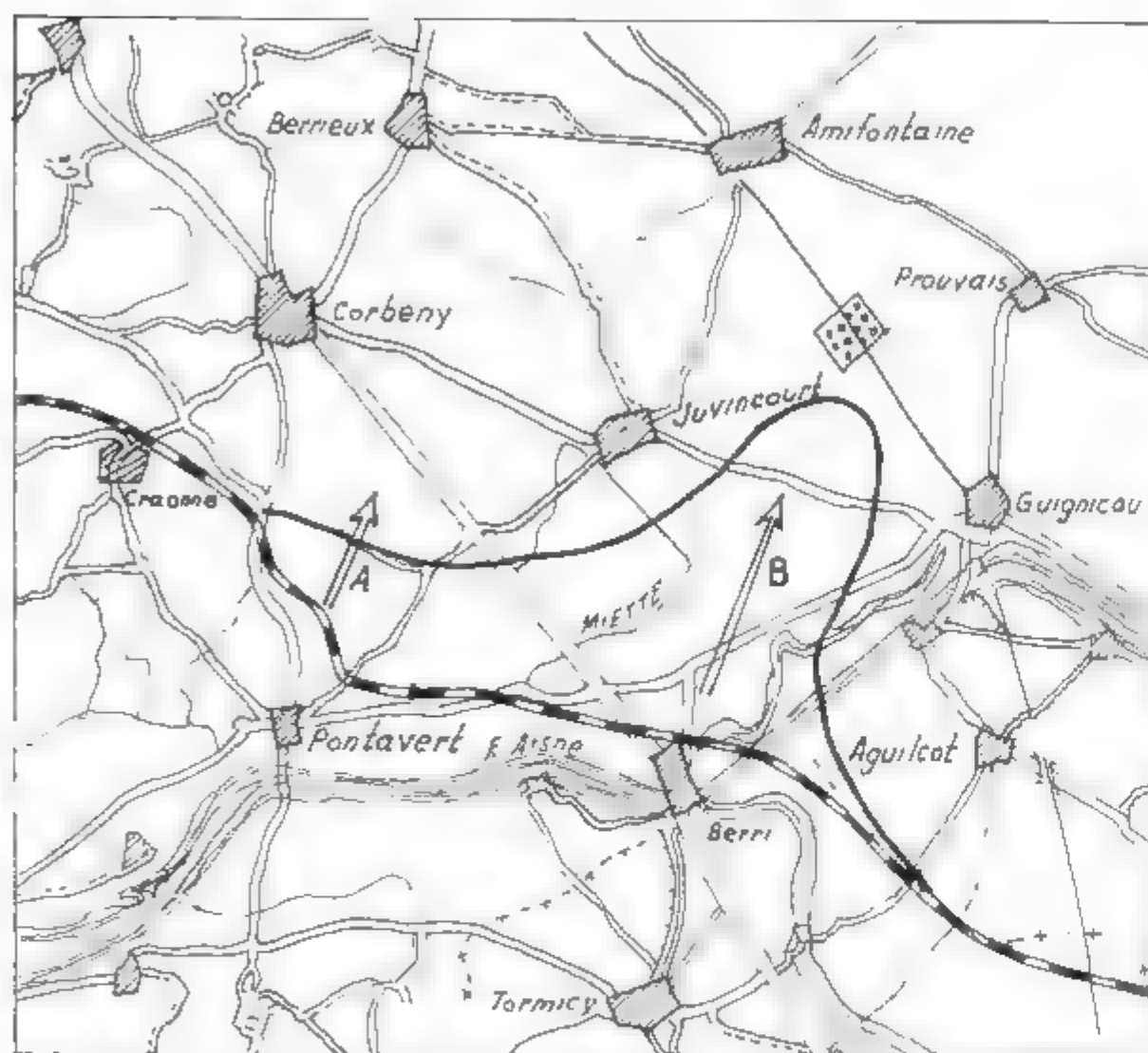
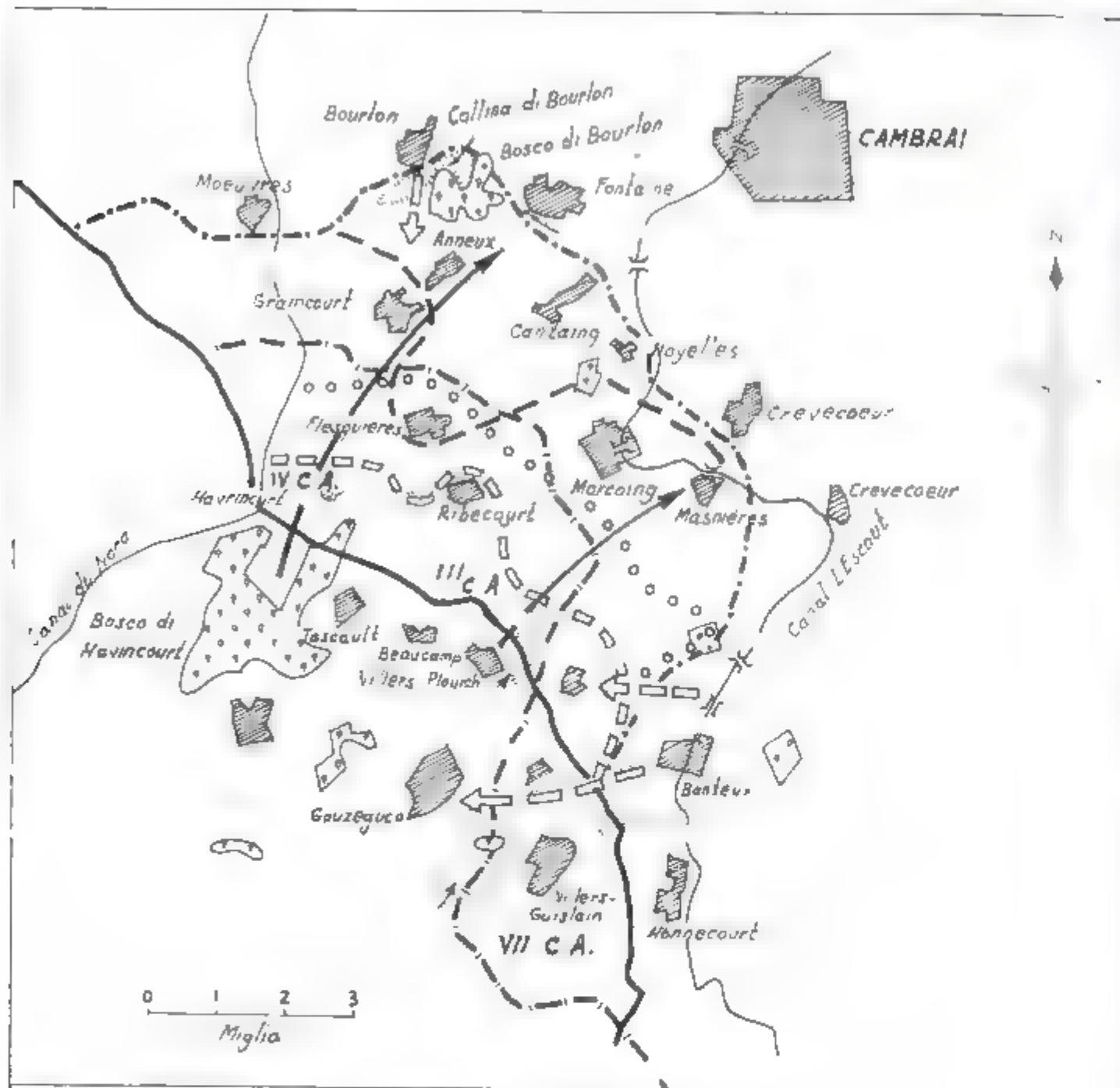
Il secondo procedimento francese, quello propugnato dal Generale Estienne e che prevedeva l'impiego dei carri a massa e di sorpresa, fu invece sperimentato dai britannici nella battaglia di Cambrai dal 20 novembre al 6 dicembre 1917.

Questa offensiva venne minuziosamente preparata dagli inglesi, ammaestrati da una esperienza d'impiego dei carri durata ormai più di un anno.

Scopo dell'attacco era quello di rompere il sistema difensivo tedesco — detto « linea Hindemburg » — in corrispondenza di Cambrai ed, una volta preso possesso della città, investire alle spalle tutto lo schieramento nemico delle Fiandre.

Per diverse notti di seguito, approfittando della copertura offerta dai boschi di Havincourt, gli inglesi riunirono ben 476 carri, dei quali 378 Mark IV (*fig. n. 11*) e 98 carri rifornitori (mezzi senza armamento, addetti all'alimentazione delle unità avanzate).

Ripartizione dei Mark IV a Cambrai

C.A.	D.f.	Numero dei carri			
		1ª ondata	2ª ondata	3ª ondata	Totale
III	12ª	56	28	—	84
	20ª	35	35	—	70
	6ª	56	28	—	84
	29ª	—	—	14	14
IV	51ª	42	28	—	70
	62ª	42	14	—	56
Totali		231	133	14	378

BATTAGLIA DI CAMBRAI - Novembre 1917

- Fronte iniziale
- Primo obiettivo
- Secondo obiettivo
- Fronte alla sera del 20/XI
- Linea raggiunta il 29/XI
- Linea finale al 7/XII
- Attacchi alleati
- Contrattacchi tedeschi

Schizzo n. 3.

Fig. 11. - Carro Mark IV (femmina)

Prodotto dalle officine « William Foster and Sons, Ltd. » nel 1917

Produzione totale: 420 « maschi » e 595 « femmine »

Peso: maschio 28 t; femmina 27 t.

Dimensioni: lunghezza 7,80 m; larghezza 4,12 m; altezza 2,40 m

Equipaggio: 8 uomini.

Armamento: come il Mark I.

Corazzatura: piastre in acciaio temperato di spessore variabile da 5 a 11 mm

Motore: Daimler, 6 cilindri, 125 HP.

Rapporto potenza peso: HP 4,4 t.

Velocità massima: 6 km h.

Autonomia: 25 km

Superamento ostacoli: trincea 3 m; pendenza 35 °; gradino 1,35 m.

L'attacco avrebbe dovuto cominciare alle prime luci del giorno, senza preparazione di artiglieria, con i carri avanti alle fanterie ripartiti in due scaglioni; il primo senza fanteria (ma provvisto di mezzi autonomi di superamento delle trincee allargate che avevano predisposto i tedeschi) era destinato a puntare rapidamente sulle artiglierie; il secondo, in stretto coordinamento con la fanteria, doveva appoggiarla nel rastrellamento delle posizioni, nel loro presidio e nel proseguimento in profondità sino alla terza posizione (*schizzo n. 3*).

Particolare degno di nota è il sistema adottato per il superamento delle trincee allargate. Ciascun carro trasportava una grossa fascina metallica

Fig. 12

(*fig. n. 12*) che, fatta cadere nella trincea allargata, creava un passaggio per tutta l'unità composta da almeno tre carri.

L'unità nel suo insieme, era così in grado di superare le tre linee di trincee che costituivano la posizione difensiva tedesca.

Alle 06.10 del 20 novembre iniziò l'attacco appoggiato da violenta cortina mobile di artiglieria.

A mezzogiorno la « linea Hindemburg » era rotta su ampia fronte e la cavalleria inglese lanciata attraverso la breccia era giunta alle porte di Cambrai

La fanteria, tuttavia, esaurita e decimata dal fuoco avversario non potè proseguire l'azione ed i carri, rimasti isolati, furono costretti a ripiegare da furiosi e ben condotti contrattacchi. Particolarmente accanita fu la lotta, protrattasi per più giorni, fra carri inglesi e truppe tedesche nel bosco di Bourlon dove la difesa attiva ebbe il netto sopravvento sull'offesa delle nuove macchine.

Furiosi contrattacchi tedeschi nei giorni 22 e 23 arrestarono definitivamente la penetrazione, mentre il giorno 29 riuscirono a ricacciare indietro gli inglesi anche senza l'impiego, da parte germanica, di carri armati.

La battaglia di Cambrai, malgrado il risultato finale del tutto analogo a quello delle battaglie classiche svolte sino ad allora, valse a persuadere definitivamente gli Alleati della possibilità di rompere un sistema difensivo con l'aiuto dei carri, a condizione di utilizzarli a massa e di sorpresa. Era la prova convincente lungamente attesa dal Gen. Estienne ma che non lo vedeva fra i protagonisti.

Primo scontro fra carri

Il successo inizialmente ottenuto dai carri inglesi a Cambrai, non preoccupò l'Alto Comando germanico poichè era stato constatato che, passato il panico iniziale, i carri potevano facilmente essere messi fuori causa. A tal proposito così si esprime Ludendorff nelle sue memorie: « I tanks, presso Cambrai, avevano avuto una grande efficacia, tuttavia qui essi avevano urtato contro una posizione poco profonda, presidiata per la maggior parte da truppe delle classi più anziane e scarse di artiglieria. In tutti gli altri casi essi erano riusciti certamente di danno alle nostre fanterie, ma non avevano mai raggiunto obiettivi decisivi. Nel combattimento nel bosco di Bourlon la nostra fanteria si era liberata dai tanks nemici mediante un tiro serrato con proiettili esplodenti e perforanti e l'artiglieria li aveva abbattuti a cannonate ».

Gli Alti Comandi tedeschi manifestavano perciò una grande fiducia verso la loro fanteria, tuttavia è ben difficile sapere quanto questa fiducia fosse sentita e quanto invece fosse frutto di calcolo derivante dalla consapevolezza che la carenza di materie prime non avrebbe mai permesso la costruzione in massa dei nuovi strumenti. Questo dubbio è confermato dal fatto che i tedeschi tentarono anch'essi di procurarsi carri armati sia attraverso il ripristino di quelli catturati agli Alleati, sia attraverso la produzione di un loro modello.

Questo fu impostato nel 1918 senza troppa convinzione e perciò senza speranze. Per i dati tecnici si veda la *fig. n. 13*.

Furono ordinati 100 esemplari del carro A7 V « Elfriede » ma ne vennero prodotti solo 20 nella versione « carro armato »; gli altri furono modificati in « trasporto materiali » per sopperire alla deficienza di muli e di autocarri

Gli Alti Comandi non nutrivano alcuna fiducia in questi mezzi, anche per non smentire la campagna denigratoria che era stata fatta sin dalla prima comparsa dei carri inglesi.

I tedeschi impiegarono i carri — propri e catturati agli Alleati — semplicemente come armi di accompagnamento della fanteria. In tali condizioni non era da aspettarsi nessun miracolo da loro.

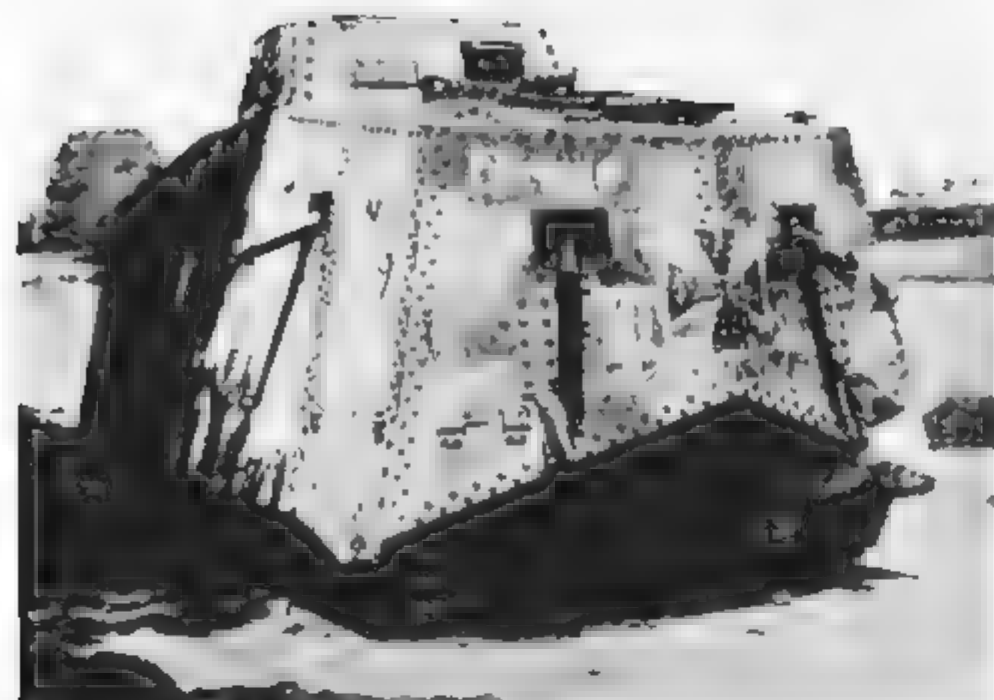



Fig. 13. - Carro tedesco A7 V « Elfriede » (vista posteriore).

Prodotto dalle officine « Daimler » di Berlino

Ordinazione passata per 100 esemplari, dei quali solo 20 furono costruiti quali carri da combattimento; gli altri sarebbero stati impiegati come trasporti.

Peso: 45 t.

Dimensioni: lunghezza 7,40 m; larghezza 3,15 m; altezza 3,35 m

Equipaggio: 18 uomini

Armamento: 1 cannone a tiro rapido e 6 mitragliatrici.

Corazzatura: piastre di acciaio dolce di spessore variabile da 16 a 30 mm

Motore: 2 Mercedes Daimler, 4 cilindri, 150 HP ciascuno;

Rapporto potenza peso: HP 6,6 t.

Velocità massima: 12,2 km h

Autonomia: km 80.

Superamento ostacoli: trincea 1,80 m; pendenza 45°; gradino 0,45 m.

La presenza di carri tedeschi sul campo di battaglia, permise, tuttavia, per la prima volta un confronto diretto fra carri avversari.

Anche se il numero dei mezzi che vi presero parte fu modesto, sembra ugualmente interessante ricordare l'episodio per il peso che esso ebbe nella elaborazione delle future dottrine d'impiego dei carri.

All'alba del 24 aprile 1918 quattro Divisioni d'assalto tedesche, sostenute da 13 carri Elfriede attaccarono il settore di Villers-Bretonneux su di una fronte di circa 6 km (*schizzo n. 4*).

La relazione ufficiale britannica riferisce che « dovunque apparvero i carri, la linea inglese si ruppe ». L'effetto morale e materiale fu grandissimo, tanto che il villaggio di Villers-Bretonneux fu presto conquistato e fu raggiunta dai tedeschi la rotabile Fouilloy-Cachy. Il momento era critico, anche perchè a sud di Villers si era aperta una breccia di circa 500 m nella quale stava per lanciarsi un battaglione di fanteria tedesco sostenuto da tre carri Elfriede.

Nel Bois de l'Abbé era però in sosta un plotone di tre carri Mark IV; un « maschio » armato di 2 cannoni da 6 libbre e due « femmine » armati di sole mitragliatrici

Gli fu ordinato di contrattaccare frontalmente la penetrazione.

Il comandante del plotone schierò i suoi carri in linea, tenendo però il suo « maschio » all'ala sinistra anzichè al centro come sarebbe stato forse più spontaneo.

Subito dopo aver superato la rotabile Cachy-Villers, si fecero avanti i tre carri tedeschi, armati di cannone e pesantemente corazzati, contro i quali nulla potevano le mitragliatrici dei Mark IV « femmina » che furono perciò costretti a ripiegare dopo esser stati malamente colpiti.

Questo movimento permise al carro « maschio » del comandante del plotone di prender sul fianco gli Elfriede, contro i quali era in condizione di sparare con ben due cannoni. Incendiatone uno, rovesciatosi un secondo nell'orgasmo della manovra, il terzo battè opportunamente in ritirata.

Lo scontro si concluse, quindi, col successo dei carri britannici, successo dovuto essenzialmente all'abilità ed all'intuito del Comandante piuttosto che alla qualità dei mezzi i quali presentavano, nel confronto con i tedeschi, 3 punti di inferiorità: armamento, corazzatura, velocità.

Ciò dimostrò anche che:

— i carri possono trovare un utilissimo impiego in azioni difensive condotte senza il concorso della fanteria;

— il carro rappresenta un ottimo mezzo controcarri facilmente manovrabile, di grande efficacia a condizione di essere armato di cannone;

— si possono ottenere risultati positivi anche contro nemico superiore a condizione di saper manovrare in modo da portare le proprie armi nelle migliori condizioni di tiro (sul fianco o sul tergo dell'avversario).

Combattimento di Villers Bretonneux e contrattacco di Cachy - 24-IV 1918

Il frutto delle prime esperienze: le nuove concezioni.

L'esperienza dei primi impieghi dei carri in combattimento fece maturare molte idee nuove.

Sia francesi, sia inglesi si convinsero che era assolutamente necessario migliorare la qualità dei carri, specie nei riguardi della mobilità e della protezione.

I francesi, in parte delusi per le modeste prestazioni dei loro mezzi, si orientarono verso la costruzione dei carri molto più pesanti, capaci di superare trincee di 4 o 5 metri, di muovere a velocità superiore ai 12 km/h; di resistere a proiettili perforanti di piccolo calibro. Questi carri — chiamati « di rottura » — avrebbero dovuto precedere le fanterie per aprir loro la via attraverso le più munite difese nemiche.

La fanteria, a sua volta, avrebbe dovuto essere appoggiata da un carro leggero operante nei suoi stessi ranghi, molto mobile ed armato quanto basta per eliminare le resistenze che si fossero opposte al movimento della fanteria stessa, cioè le mitragliatrici. Questi carri leggeri avrebbero potuto seguire i carri di rottura superando gli ostacoli (trincee) sui passaggi da questi predisposti ma, una volta attraversata l'intera posizione difensiva, avrebbero dovuto sfruttare il successo in profondità, in campo aperto.

Sulla base di questa concezione i francesi nel 1917 impostarono la loro produzione su due tipi di carri:

— un carro pesante di rottura, del peso di circa 65 t, mai prodotto però a causa di difficoltà di carattere tecnico; nell'attesa ci si orientò ad utilizzare in sua vece i vecchi Schneider e Saint Chamond, o meglio i carri inglesi, data la loro migliore capacità di superamento ostacoli;

— un carro leggero, non necessariamente veloce, ma molto numeroso e maneggevole (*fig. n. 14*) progettato dallo stesso Gen. Estienne con i tecnici della casa Renault. Questo carro, ordinato nel mese di maggio 1917 potè entrare in combattimento solo nella tarda primavera dell'anno seguente.

Il carro leggero Renault avrebbe dovuto esser prodotto, in gran numero ad una cadenza elevata, capace di soddisfare le pressanti richieste delle unità operanti.

Per questo motivo l'ordinazione e la produzione del carro leggero ebbero la massima priorità rispetto a quelle del carro di rottura.

I britannici, invece, si orientarono in maniera del tutto diversa.

Essi, pur considerando probante la prova fornita dai carri quali mezzi di accompagnamento della fanteria, riconobbero la necessità di disporre di veicoli più veloci, anche se meno armati, ma più protetti, capaci soprattutto

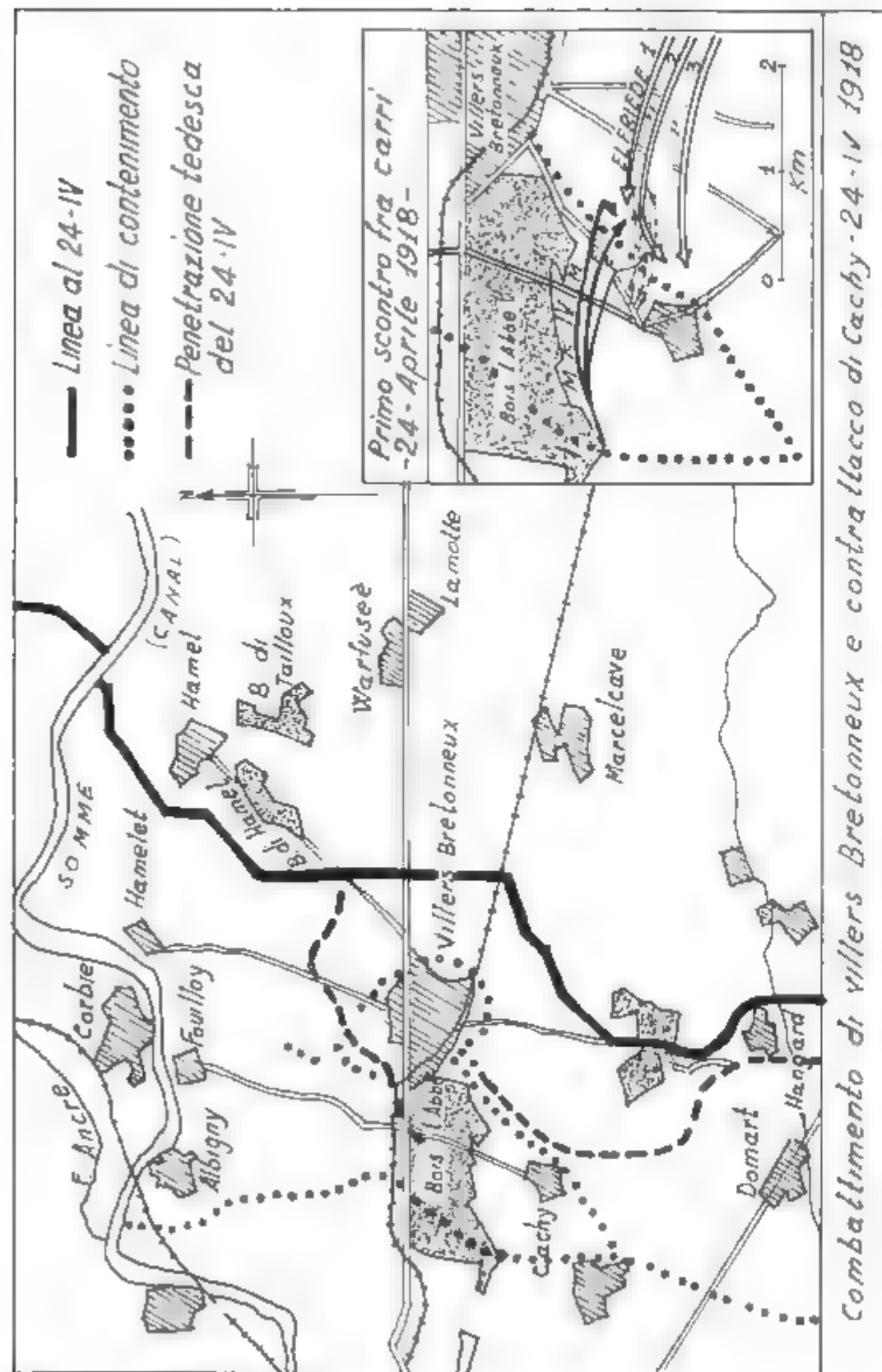
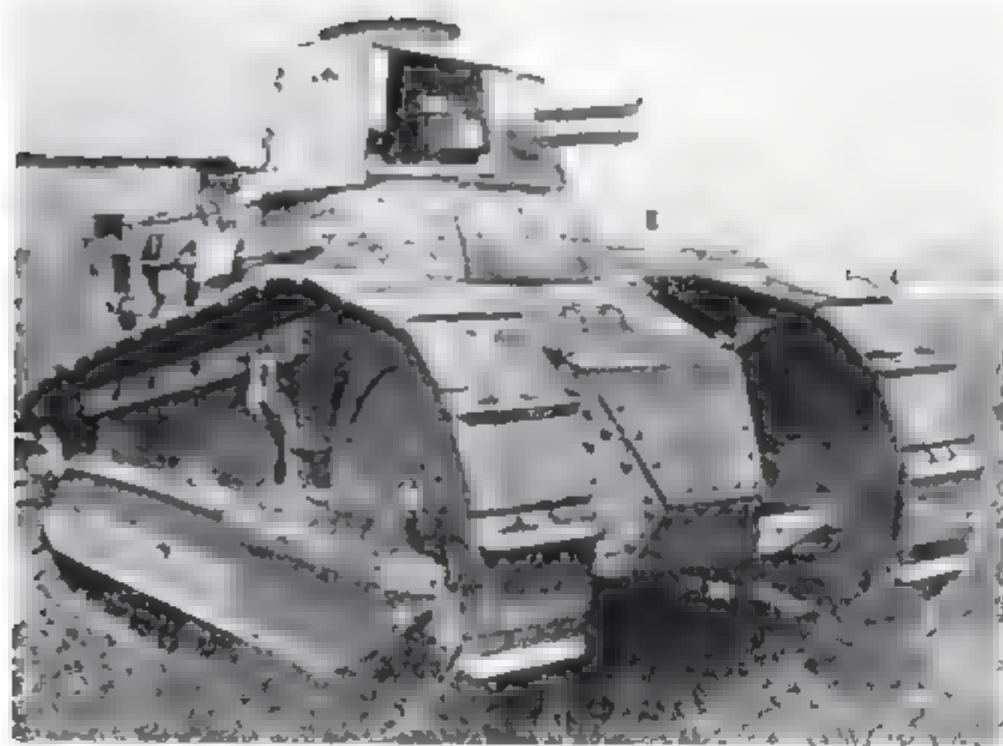



Fig. 14. - Carro leggero Renault.

Prodotto dalle officine « Renault & Compagnie ».

Produzione iniziata nel maggio 1917; prime consegne nel marzo 1918

Produzione totale: circa 5 000 esemplari.

Peso: 6,7 t.

Dimensioni: lunghezza 4,10 m; larghezza 1,75 m; altezza 2,15 m

Equipaggio: 2 uomini.

Armamento: 1 cannone semiautomatico da 37 mm od una mitragliatrice.

Corazzatura: piastre in acciaio di spessore variabile da 6 a 16 mm.

Motore: Renault, 4 cilindri, 39 HP.

Rapporto potenza/peso: HP 5,8 t.

Velocità massima: 7,800 km/h.

Autonomia: 40 km

Superamento ostacoli: trincea 1,80 m; pendenza 119 %; gradino: 0,60 m.

di rapide penetrazioni contro gli schieramenti di artiglieria, gli osservatori, i posti comando, le riserve, ecc.

Compito di questo carro avrebbe dovuto essere non tanto la rottura, quanto la disorganizzazione del sistema difensivo avversario per rendere più agevole la sua successiva rottura da parte di un massiccio attacco condotto dalla fanteria appoggiata da carri medi.

I britannici, conseguentemente, previdero l'impiego di 2 tipi di carro:

— uno medio, di accompagnamento alla fanteria, molto numeroso; proseguirono perciò la produzione dei loro Mark IV, V (*fig. n. 15*) e V Star (*fig. n. 16*);

— un secondo carro, leggero, veloce, idoneo a rapide puntate offensive, non necessariamente numeroso. Fu scelto il carro leggero tipo « A » detto Whippet (levriere) descritto nella *fig. n. 17*.

A questi due tipi pensarono, inoltre, di accoppiare un veicolo corazzato capace di render mobili le stesse artiglierie destinate ad accompagnare le fanterie in attacco. Sorse così un « gun-carrier », antenato delle moderne artiglierie semoventi, capace di trasportare un cannone da 26 libbre (152 mm), con relative munizioni, il quale poteva far fuoco dallo stesso veicolo di trasporto. Il semovente, tuttavia (*fig. n. 18*), date le sue buone capacità di carico e di movimento fuori strada, venne per lo più utilizzato per il trasporto di rifornimenti sul campo, a beneficio sia delle unità carri, sia della stessa fanteria.

CONCLUSIONI

Si erano così venute formando due nuove concezioni sull'impiego dei carri, suggerite dalla esperienza di un paio di anni di guerra nel corso della quale il sempre più frequente impiego dei nuovi mezzi aveva dimostrato la loro indiscutibile utilità, ma anche la necessità di adottare procedimenti più adeguati alle loro reali possibilità e limitazioni.

Sarebbe stato necessario, successivamente, poter sottoporre le nuove idee ad un valido collaudo allo scopo anche di stabilire quale delle due concezioni fosse la più idonea a restituire alle operazioni quel dinamismo che disperatamente si stava ricercando.

Negli ultimi mesi di guerra non mancarono le occasioni rese anche più frequenti dalla aumentata produzione che consentì un notevole incremento del numero di carri impegnati nelle singole operazioni. In tutte queste occasioni i carri impiegati secondo la concezione ora francese ora britannica

Fig. 15. - Carro Mark V (maschio).

Prodotto dalle officine « William Foster and Sons, Ltd. », nel 1917 e 1918.

Produzione totale: 200 esemplari.

Peso: 29 t.

Dimensioni: come il Mark IV.

Equipaggio: come il Mark IV.

Armamento: come il Mark IV.

Corazzatura: come il Mark IV.

Motore: Ricardo, 6 cilindri, 150 HP.

Rapporto potenza peso: HP 5,2/t.

Velocità massima: 7,5 km/h.

Autonomia: 40 km.

Superamento ostacoli: come il Mark IV.

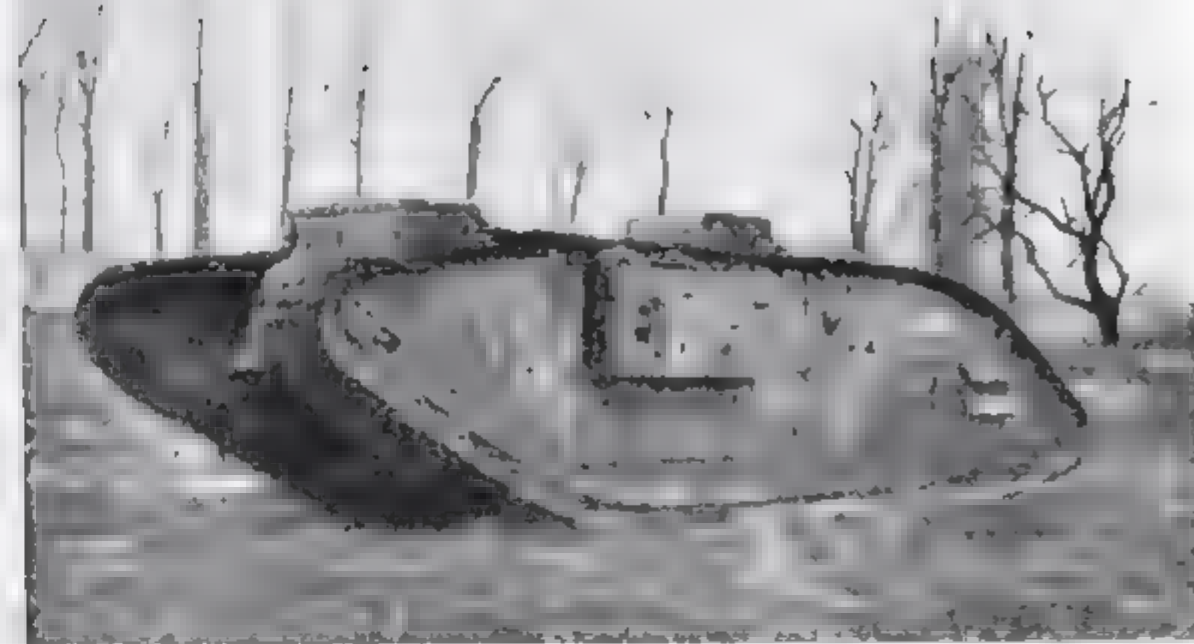



Fig. 16. - Carro Mark V Star (femmina).

Prodotto dalle officine « William Foster and Sons, Ltd. » nel 1918.

Produzione totale: circa 100 esemplari.

Peso: maschio 33 t; femmina 32 t.

Dimensioni: lunghezza 9,75 m; larghezza 4,12 m; altezza 2,40 m.

Equipaggio: 8 uomini; poteva trasportare anche altri 20 uomini con armamento

Armamento: come il Mark V.

Corazzatura: come il Mark V.

Motore: come il Mark V.

Rapporto potenza peso: HP 4,5/t.

Velocità massima: 6,5 km/h.

Autonomia: 30 km.

Superamento ostacoli: trincea 4,20 m; pendenza 30°; gradino 1,35 m.

Fig. 17. - Carro medio « A » Whippet.

Prodotto dalle officine « William Foster and Sons, Ltd ».

Produzione totale: 200 esemplari.

Peso: 14 t.

Dimensioni: lunghezza 6 m; larghezza 2,50 m; altezza 2,70 m.

Equipaggio: 3 uomini.

Armamento: 4 mitragliatrici.

Corazzatura: piastre temperate di spessore variabile da 5 a 14 mm.

Motore: 2 motori Tyler a 4 cilindri di 45 HP ciascuno.

Rapporto potenza/peso: HP 6,5 t.

Velocità massima: 13 km/h.

Autonomia: 64 km.

Superamento ostacoli: trincea 2,10 m; pendenza 75 %; gradino 0,75 m.

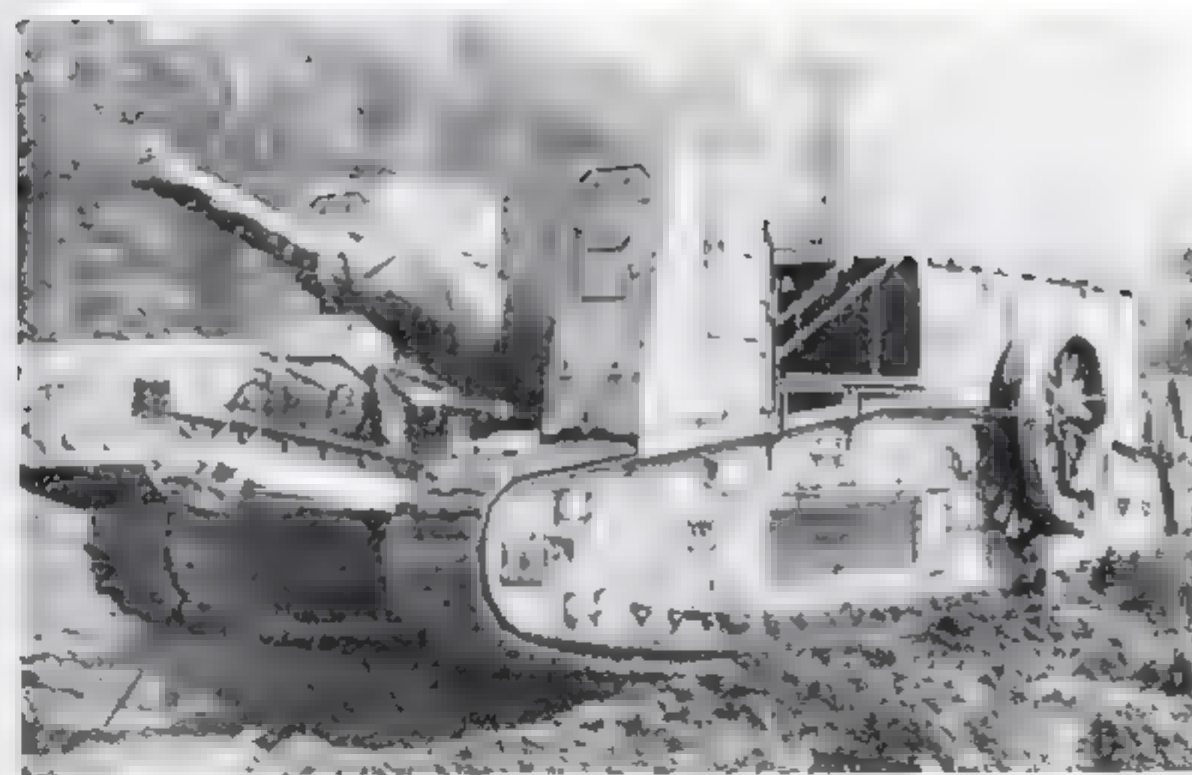



Fig. 18. - Cannone semovente (gun carrier).

Prodotto dalle officine « William Foster and Sons, Ltd ».

Ordinati n. 50 nell'autunno 1916.

Primi esemplari consegnati in febbraio 1917.

Concepito come semovente di artiglieria, fu generalmente utilizzato per il trasporto di rifornimenti in terreno vario.

Scarse le notizie note.

Equipaggio: 5 uomini.

Armamento: un cannone od obice da 152 con affusto a ruote. Nella foto sono visibili l'assale del pezzo e le ruote fissate sulla fiancata del veicolo. Il pezzo poteva sparare da bordo.

La rampa sulla quale era fissato il pezzo, poteva abbassarsi per consentire il carico e lo scarico.

Capacità di trasporto in terreno vario: 10 t di materiale.

Venne utilizzato principalmente per il rifornimento munizioni.

dimostrarono sempre la loro grande utilità ed ottennero effetti altamente positivi.

Ciò indusse entrambi gli Stati Maggiori a persuadersi della bontà della propria scelta rispetto a quella dell'alleato, senza, tuttavia, tener conto di due fattori i quali, pur non diminuendo alcuno dei grandi meriti del carro, avrebbero dovuto consigliare atteggiamenti più cauti e riflessivi.

Primo, importantissimo fattore fu l'aver impiegato masse di carri contro un Esercito che non ne disponeva affatto e che si avvaleva di difese non adeguate alla lotta contro carro.

Secondo fattore fu che il successo venne grandemente facilitato dallo stato di disgregazione morale e materiale dell'Esercito tedesco il quale era ormai conscio della impossibilità di conseguire una vittoria militare e della inutilità di tanti sacrifici di vite umane

La guerra quindi terminò con l'illusione, da parte di ciascuno degli Alleati, di aver trovato il procedimento migliore per l'impiego dei carri:

— i francesi: il carro pesante di rottura e il carro leggero per l'accompagnamento della fanteria;

— i britannici: il carro pesante per l'accompagnamento della fanteria e il carro leggero di penetrazione (o « incrociatore ») per puntate offensive disgregatrici del sistema avversario.

Queste concezioni fecero sentire nel dopoguerra il loro peso determinante sulla progettazione dei mezzi e sulla formulazione delle dottrine nei tre Paesi più direttamente interessati: Francia, Gran Bretagna, Stati Uniti. Questi, conseguentemente, si presentarono al secondo conflitto mondiale con dottrine e strumenti che erano il prodotto di una esperienza non correttamente interpretata e che consideravano il carro quale mezzo ausiliario della fanteria la quale rimaneva pur sempre la « regina delle battaglie ».

Dall'altra parte del fronte, però, l'impiego dei carri lasciò ben altra impressione.

I tedeschi, infatti, avendo dovuto sperimentare sul proprio corpo entrambi i procedimenti, si trovarono nella condizione di esprimere giudizi più meditati e di operare scelte più ponderate. Essi seppero così riconoscere ai carri il ruolo fondamentale che erano in grado di assolvere in combattimento, tanto da indurli a subordinar loro la stessa fanteria.

Questa riuscì peraltro a mantenere una certa superiorità sulle altre armi solo trasformandosi in « fanteria corazzata », giustificando così il motto che simbolizzava questo ideale sposalizio: « col ferro, col fuoco, con l'anima ardente del fante ».

Questa diversità di concezioni doveva drammaticamente esplodere nelle prime battaglie del secondo conflitto mondiale che fornirono così quel validissimo banco di prova che era mancato nel 1918.

BIBLIOGRAFIA

CANTÙ C.: « Storia Universale », vol. IV (Documenti).

CHURCHILL W.: « The world crisis », Londra, 1929.

DUTIL L.: « Les chars d'assault, leur création et leur rôle pendant la guerre », Parigi, Berger-Levrault, 1919.

EIMANNSBERGER VON L.: « La guerre des chars », Parigi, Berger-Levrault, 1936

FIORE G.: « I cinquant'anni del carro armato », *Rivista Militare*, n. 6, 1967.

FULLER J. F. C.: « Tanks in the great war », Londra, John Murray, 1920.

GABRIELLI M.: « I carri armati », Roma, Cartiere Centrali, 1923.

GIANNETTINI G.: « I mezzi corazzati leggeri », *Rivista Militare*, n. 9, 1967.

LESTRINGUEZ P.: « Sous l'armure », Parigi, La renaissance du livre, 1919.

LIDDELL HART: « The remaking of modern armies », Londra, John Murray, 1927.

LIDDELL HART: « The tanks », Londra, Cassell, 1959.

LUDENDORFF: « Mein Kriegserinnerungen », Berlino, 1924.

MIGLIO G.: « Origine ed evoluzione dei carri d'assalto in Francia durante il conflitto mondiale », Roma, Provveditorato Generale dello Stato, 1928.

MORTIER R.: « Les chars d'assault. Comment il furent réalizés; contribution à l'histoire de la grande guerre », Parigi, Berger-Levrault, 1924

MURRAY WILSON G.: « Les chars d'assault au combat », Parigi, Payot, 1931.

OGORKIEWICZ R.: « I corazzati », Roma, Edizione dell'Istituto per la Divulgazione della Storia Militare, 1964.

PUGNANI A.: « Storia della Motorizzazione militare italiana », Torino, 1951.

STERN A.: « Tanks 1914-1918 », Londra, 1919.

SURACE F.: « Evoluzione nel tempo della formula tattica del carro armato e prevedibili orientamenti futuri », *Rivista Militare*, n. 6, 1968

VALTURIO R.: « De re militari », Parigi, Apud Christianum Wechelum, sub insigni scuti Basiliensis, 1804.

WHITEHOUSE (Archivio): « Tank », Londra, MacDonald, 1960.

« ENCICLOPEDIA ITALIANA »:
— Cambrai.
— Carri armati.
— Cugnot.
— Guerra mondiale
— Leonardo da Vinci.
— Somma
— Stevin.
Zizka.

EVOLUZIONE DELLE ARTIGLIERIE: PROGRESSI NUOVI DA IDEE VECCHIE

Dott. Ing. Giuseppe Festa

PREMESSA

Da parte di molti ed eccellenti autori è stato trattato, prima d'ora, l'affascinante tema offerto dallo sviluppo evolutivo delle artiglierie (1): dato che numerose pubblicazioni già esistenti esauriscono compiutamente ed egregiamente l'argomento, ogni tentativo da parte nostra di ritorno su motivi già noti risulterebbe oltre che inutile anche inopportuno.

Con l'esposizione di quanto segue si intende invece perseguire esclusivamente un tentativo, modesto ma forse non inutile, di « *estrapolazione* » del processo evolutivo anzidetto, gettando uno sguardo verso il futuro, il che dovrebbe essere suscettibile di destare al massimo l'interesse del lettore. Possiamo, inoltre, già anticipare fin d'ora che all'interesse verrà ad accomunarsi un certo senso di meraviglia, perchè, da quanto andiamo ad esporre, appare come nella linea del progresso tecnico prevedibile si venga ad inserire un inequivocabile indirizzo di *ritorno verso le origini*. A titolo di esempio possiamo ricordare che la particolarità costruttiva di maggiore importanza e che ha segnato fino ad ora il passo più significativo nel progresso delle artiglierie, è stato il graduale allungamento del proietto nel senso del proprio asse, passando dai profili primitivi delle palle sferiche a quelli propri dei proietti di moderna sagoma cilindro-ogivale, con lunghezza di 7 o 8 calibri ed anche più.

E' inoltre universalmente noto che il profilo cilindro-ogivale, sommamente utile per il miglioramento del coefficiente balistico e dell'indice di caricamento, ha potuto entrare nell'uso soltanto a seguito dell'adozione di canne provviste di rigatura ad andamento elicoidale, il che a sua volta ha consentito di imprimere al proietto un moto di rotazione attorno al proprio asse indispensabile per la stabilità dei proietti a profilo oblungo.

(1) Si potrebbe, a rigore di termini, parlare addirittura di « armi da fuoco » in generale, ma sembra più opportuno localizzare la trattazione alle artiglierie, in quanto esse sono quelle armi da fuoco convenzionali che, fra tutte, attingono il massimo di potenza e alle quali compete quindi il massimo di capacità distruttiva del colpo singolo.

Tenendo presente che questi sono concetti e nozioni note a chiunque si interessi anche superficialmente di artiglierie o di armi da fuoco in genere, dobbiamo logicamente prevedere un inevitabile senso di stupore accompagnato forse anche da una leggera vena di scetticismo nel lettore che è destinato ad apprendere, nel corso delle nozioni in appresso esposte, come nella linea del progresso tecnico, logicamente prevedibile per il futuro (e in alcuni casi anche già in atto), si intraveda la possibilità di rendere stabile il proietto sulla sua traiettoria mediante un processo di « *sostentamento fluido* » che trova la sua origine nei fenomeni della aerodinamica e che, eliminando la necessità del moto di rotazione, consente addirittura di pensare all'adozione di bocche da fuoco ad anima liscia.

S'intende però che questo « *ritorno verso le origini* » sarà ben lungi dal costituire un fenomeno « *involutivo* », capace di portare a realizzare un binomio « *mezzo di lancio - proietto* » dotato di scarse possibilità ma si dovrà concretare invece in un fenomeno spiccatamente « *evolutivo* », in quanto foriero di artiglierie dotate di potenza non solo eguale, ma sensibilmente più elevata di quelle del passato.

Ricordando poi ancora che la potenza di un'artiglieria è rappresentata dalla « *forza viva* » che anima il proietto nell'istante in cui esso esce dal vivo di volata, e sapendo che la forza viva è definita dal semiprodotto della massa per il quadrato della velocità, si deduce che il conferimento di una più elevata forza viva al proietto, sta a significare che, a parità di peso di esso, si rende possibile una maggiorazione della velocità iniziale e, quindi, in ultima analisi, l'ottenimento di « *maggiori gittate* » o di « *più elevate energie di urto* ».

In merito a ciò è molto importante ricordare che, tanto un risultato (aumento di gittata) quanto l'altro (aumento dell'energia d'urto), si ottengono sempre con una maggiore « *tensione di traiettoria* », il che assume estrema importanza nel problema del tiro contro obiettivi mobili, in quanto consente di ottenere tiri efficaci facendo anche soltanto uso dei dati « *relativi al punto presente* ».

Inoltre, le caratteristiche di grande tensione di traiettoria e di velocità istantanea molto elevata autorizzano le migliori previsioni circa la possibilità di perforare anche le « corazze composite », per le quali si richiede, come minimo, una velocità di impatto di 1500 m/sec (1).

Continuando sempre a gettare lo sguardo verso il futuro, appare indubbiamente chiaro che il processo evolutivo delle artiglierie, localizzandosi sul proietto e sul mezzo di lancio, porterà a risultati tanto migliori, quanto più razionali saranno state le modifiche tecniche che i due elementi anzidetti avranno subito.

(1) Vedansi, a questo proposito, gli articoli del S.Ten. G. Giannettini, al titolo: « Aspetti e possibilità della lotta tra carro armato e arma controcarri », *Rivista Militare*, aprile 1964 (pag. 486) e febbraio 1965 (pag. 299).

Sulla base di queste premesse, dobbiamo quindi adesso passare ad esporre singolarmente, sia in relazione al proietto sia in relazione al mezzo di lancio, quali siano le varianti tecniche e costruttive maggiormente probabili e dalle cui attuazioni è lecito attendere dei risultati decisamente ottimali, tanto dal punto di vista balistico come da quello tecnologico e dell'impiego.

In sintesi sembra che il processo evolutivo prevedibile sia destinato ad orientarsi verso:

— *bocche da fuoco ad anima liscia*, il che consentirà la riduzione dei lavori passivi e la semplificazione tecnologica della lavorazione;

— *proietti muniti di fondello concavo*, atto a realizzare la stabilizzazione aerodinamica e l'aumento di gittata;

— *cariche di lancio* partecipi del moto del proietto, con possibilità di attuare migliori valori del rendimento balistico pratico;

— *contenitori per le cariche di lancio* in materiale plastico autodistruggente, atti a consentire la eliminazione dei bossoli.

PROIETTO

L'elemento che per primo si impone alla nostra attenzione e che più di ogni altro caratterizza le particolarità tecniche che presumibilmente dovrebbero avere in futuro i proietti destinati all'impiego da parte delle artiglierie, consiste nella adozione di un « *fondello concavo a grande volume di concavità* »: l'attuazione pratica di questo principio si riduce, dal punto di vista tecnologico, a munire il fondello di una « *coppa concava aggiuntiva* », resa rigidamente solidale con il corpo del proietto, e capace di contenere tutta o parte della carica propellente.

Nel caso di carica costituita da un unico grano, questo dovrà essere allogato nell'interno della coppa e reso solidale con essa; una carica costituita invece da tanti grani potrà essere confezionata in un involucro di plastica, investito a sua volta anche soltanto parzialmente nella coppa (*fig. 1*).

I vantaggi prevedibili come conseguenza dell'adozione di elementi di colpo rispondenti ad una cosiffatta organizzazione sono molteplici e si possono illustrare mediante le considerazioni che seguono e che sono di competenza, rispettivamente, della « *balistica interna* », della « *balistica esterna* » e anche della cosiddetta « *balistica intermedia* ».

L'influenza di rendere la carica di lancio partecipe del moto del proietto, meriterebbe una trattazione di esclusiva competenza della balistica interna che fuoriesce dai limiti che debbono essere imposti alla presente trattazione (1)

(1) Per un maggior approfondimento in merito, vedasi l'articolo a firma del sottoscritto apparso sul n. 51 del *Bollettino d'Informazione del S.Te.A.* (settembre dicembre 1967), pag. 193 e seguenti.

ma, volendo esprimerci in termini correnti, possiamo dire che l'accorgimento di rendere la carica di lancio solidale con il proietto equivale a far sì che la combustione si sviluppi in condizioni che sarebbero proprie per una « *densità di caricamento leggermente minore di quella effettiva* »; fenomeno che sembra lecito indicare con la denominazione di « *progressivazione balistica* », dato che nel diagramma pressione - spazio, si traduce in uno spostamento del punto di progressione massima verso il vivo di volata.

E' ovvio che tutto ciò comporterà la realizzazione, a parità di pressione massima, di una maggiorazione dell'area del diagramma, la quale, come è noto, misura la forza viva totale posseduta dal proietto nell'istante in cui esso passa per il vivo di volata. Del resto la conferma della validità del nostro asserto ci è fornita dai calcoli di confronto che possiamo istituire fra un mortaio ad avancarica, con bomba priva di impennaggi (ad es. mortaio USA da 107), ed un'arma da fuoco di tipo convenzionale corrispondente identicamente come dati costruttivi e di caricamento: i rapporti forza viva iniziale/pressione massima, come pure quello di forza viva iniziale/peso di carica, risultano a tutto vantaggio del mortaio, il quale, sia pure indirettamente e con altre finalità, attua l'accoppiamento fra carica propellente e proietto.

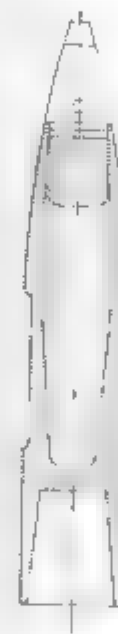



Fig. 1.

Se consideriamo poi l'influenza della coppa aggiuntiva, sotto il particolare profilo della cosiddetta « *balistica intermedia* » (che contempla i particolari fenomeni compresi nel brevissimo arco di tempo delimitato dall'uscita del proietto dall'arma e la fine dell'azione acceleratrice della vena gassosa), appare indubbio come la presenza della coppa concava debba esplicare una azione altamente positiva ai fini di incrementare la velocità iniziale del proietto sulla traiettoria.

Infatti l'esperienza ha già messo in luce come il proietto subisca, anche nel caso di armi da fuoco convenzionali, dei sensibili incrementi di velocità, anche dopo il passaggio del suo fondello attraverso il vivo di volata, e ciò perchè l'azione acceleratrice permane ancora, per un breve intervallo di tempo, determinando una sensibile maggiorazione della velocità, variabile da caso a caso, ma sempre dipendente dal rapporto fra il peso della carica e quello del proietto.

Nel caso, invece, che la vena fluida continui ad agire perchè costituita da una massa gassosa prigioniera in una coppa cava solidale al fondello del proietto, l'azione acceleratrice sarà molto più efficace di quanto non possa risultare quando la vena fluida sfoci liberamente nell'atmosfera, uscendo dall'anima della bocca da fuoco.

Infatti l'intensità dell'azione che la vena fluida può esercitare sul proietto, al di fuori della bocca da fuoco, dipende sia dall'intervallo di tempo durante

il quale può agire, sia dalla maggiore o minore regolarità di efflusso della vena gassosa.

Nel caso presente è indubbio che, quando i gas escono dalla cavità della coppa, oltre ad agire sul proietto per un periodo di tempo maggiore, realizzano una regolarità di efflusso molto più spiccata di quanto non possa avvenire nel caso di vena fluente direttamente attraverso il vivo di volata, con un moto sempre disordinato e vorticoso.

Appare, quindi, indubbio come l'azione della coppa cava, eliminando i moti vorticosi dei filetti fluidi, sia destinata ad incidere molto favorevolmente sulla stabilità del proietto nella prima parte della traiettoria e, quindi, a limitare sensibilmente la dispersione del tiro: inoltre anche il cosiddetto *« colpo di frusta »* risulterà attenuato.

Da un punto di vista tecnologico poi, una cosiffatta organizzazione dell'elemento di colpo rende lecita la previsione della possibilità di abolire la corona di forzamento (di rame o di altro materiale analogo), la quale potrebbe invece essere sostituita da un *« anello di slittamento »*, realizzabile in *« teflon »* o con altro materiale plastico. La funzione dell'anello di slittamento sarebbe duplice, perchè, essendo esso fissato alla estremità posteriore della coppa cava ed esternamente ad essa, è atto a garantire l'ermeticità della tenuta, opponendosi alla sfuggita dei gas davanti al proietto, mentre crea anche un risultato anulare esterno alla coppa cava, il che risulta favorevole alla stabilità del proietto, in quanto viene ad inserirsi favorevolmente nel fenomeno del *« sostentamento fluido »*, del quale abbiamo già fatto cenno nella premessa, e secondo modalità che illustreremo meglio in appresso.

E' chiaro però che se l'anello di slittamento può essere ottimamente valido al fine di costituire un ostacolo per la naturale tendenza dei gas alla sfuggita verso la volata, non potrà mai risultare capace di provocare la rotazione del proietto: sarebbe quindi impossibile pensare alla pratica applicazione di un dispositivo di questo genere, se non fosse parimenti assicurata la stabilità del proietto, indipendentemente dalla sua rotazione attorno all'asse di figura.

Si rende pertanto indispensabile analizzare adesso il fenomeno del *« sostentamento fluido »* la cui prospettiva di realizzazione costituisce l'elemento determinante del progresso prevedibile in un futuro molto prossimo per le artiglierie; tale progresso, generato dalle nuove conoscenze di competenza delle Balistiche, dovrà sublimarsi anche in sostanziali semplificazioni tecnologiche, con benefiche conseguenze costruttive ed economiche.

Prendiamo in esame il moto del proietto quando questo, sottratto a qualsiasi azione acceleratrice da parte dei gas, risulta soggetto alle sole forze di inerzia e di resistenza del mezzo, in conformità delle ben note leggi della balistica esterna.

Che nella fase di moto inerziale in un mezzo resistente quale è l'aria, la presenza di una coppa cava aggiuntiva (con la cavità rivolta in senso opposto

rispetto al senso del moto) debba agire in senso favorevole alla stabilità, è cosa ovvia in quanto la presenza della coppa, mentre provoca un piccolissimo spostamento verso l'indietro della posizione che il centro di gravità avrebbe rispetto a quella corrispondente al caso di assenza di coppa, determina anche uno spostamento (sempre verso l'indietro e di entità molto maggiore) del centro di resistenza, per cui, in definitiva, il braccio di leva della coppia rovesciante risulta notevolmente diminuito e la stabilità decisamente migliorata. E ciò a seguito di una azione stabilizzatrice molto simile a quella dei comuni *« impennaggi »*, che hanno trovato una vasta gamma di applicazioni, a partire dalle frecce dei primitivi sino alle molto più perfezionate bombe da mortaio di vario tipo.

Se però l'azione stabilizzatrice della coppa cava dovesse limitarsi a questo effetto comune a tutti gli *« impennaggi »*, non sarebbe lecito il pensare di poter giungere ad una *« stabilizzazione assoluta »*, tale da rendere non necessario il moto di rotazione del proietto: questo risultato può invece essere attinto soltanto quando il centro di resistenza sia compreso fra il centro di gravità e l'estremità posteriore del proietto (proprio come avviene nel caso della freccia o della bomba da mortaio) il che però è impossibile ottenere nei proietti ad azione esplosiva o perforante, anche se muniti di coppa cava posteriore.

Ciò che rende invece attendibile la previsione della possibilità di stabilizzazione del proietto indipendentemente dalla sua rotazione è il fatto che un proietto munito di coppa cava (la quale dopo un periodo di tempo molto breve e successivo al passaggio attraverso il vivo di volata risulterà completamente vuota) provoca l'insorgenza di un'azione stabilizzatrice, già individuata e anche contraddistinta con la locuzione di *« stabilizzazione aerodinamica - senza rotazione »* (1), e che è suscettibile di trovare una spiegazione razionale nel complesso delle considerazioni che seguono.

Un solido di forma cilindro - ogivale che si muova in un mezzo fluido avente densità pari a quella dell'aria, dà origine a delle pressioni che si distribuiscono lungo tutte le generatrici della superficie e che hanno componenti perpendicolari all'asse longitudinale del solido.

Mentre tale fenomeno è universalmente noto, risulta invece pressochè sconosciuto (anche a chi sia esperto di armi da fuoco e munito di ottime cognizioni di balistica) quale sia la legge di distribuzione delle pressioni lungo la generatrice e in direzione perpendicolare all'asse: queste pressioni non corrispondono, come sarebbe lecito pensare, ad una distribuzione uniforme pari alla media dei valori istantanei, ma *presentano un punto di massimo molto spiccato, in una zona molto prossima alla estremità posteriore del fondello;*

(1) Vedasi l'istruzione, in lingua inglese, del cannone sr. da 84 mm Carl Gustav M.2 della *« Forsvarets fabriksverk » - Stockolm Sveden* (The National Defence Factories).

valore che è poi ancora suscettibile di venire maggiorato dalla presenza di un risalto ubicato in tale zona e sporgente rispetto alla superficie laterale.

E' quindi molto facile intuire come il valore di questa pressione non debba più dare origine a moti vorticosi dei filetti fluidi, ma debba agire invece nel senso di convogliarli in un verso diretto all'interno della cavità. A seguito però della velocità posseduta dal proietto (sempre molto elevata come tutte le velocità balistiche) la cavità della coppa sfugge ai più lenti filetti fluidi, per cui nell'interno di essa si viene a stabilire una pressione molto minore di quella esistente all'esterno il che è un fenomeno spiccatamente positivo ai fini della regolarità del moto e delle accelerazioni che possono essere impresse al proietto.

Che il movimento del proietto debba, in tali condizioni, risultare più regolare, discende, come diretta conseguenza dalla mancanza di moti vorticosi (1) che la presenza della coppa cava rende impossibili ma anche e soprattutto dal fatto che i filetti fluidi risultano convogliati nella direzione secondo la quale il proietto si muove e in corrispondenza della superficie interna della coppa cava. Ciò fa sì che si venga a creare una duplice azione dei filetti di aria sul fondello del proietto, concretantesi in una spinta acceleratrice secondo l'asse ed in una azione di « *sostentamento aerodinamico* » data dal salto di pressione che passa fra i filetti d'aria scorrenti all'esterno della coppa, in senso contrario al moto, e quella dei filetti fluidi diretti nel senso del moto all'interno della coppa cava.

Acciocchè tutto quanto abbiamo fin qui detto possa essere accettato dal lettore come un complesso di fenomeni corrispondenti alla realtà, occorre fornire la prova che la distribuzione delle pressioni lungo la generatrice della superficie cilindro-ogivale del proietto, presenta effettivamente un massimo in corrispondenza dell'orlo posteriore del fondello.

A questo proposito ci sembra più che sufficiente fare riferimento alle esperienze eseguite dal Prof. Filippo Burzio, mediante la cosiddetta « *vasca elettrica* » (e di cui l'illustre autore dà notizia con la pubblicazione citata a margine) (2), le quali sono basate sull'analogia che, nel caso di moto piano, passa fra campi elettrostatici e campi aerodinamici, già in precedenza ben lumeggiata dall'Ing. Carlo Ferrari (3).

I risultati dell'esperienza sono stati quanto mai significativi perchè hanno messo in evidenza come il diagramma delle pressioni, istantaneamente nascenti sulle generatrici di un solido cilidro-ogivale muoventesi nell'aria, debba

(1) Che altrimenti sarebbero sempre presenti nell'onda di scia e ai quali, come è ben noto, si debbono imputare le cause maggiori di irregolarità del moto del proietto e delle dispersioni del tiro.

(2) Burzio F.: « Determinazione alla "vasca elettrica" del campo aerodinamico attorno ad un proietto », *Rivista di Artiglieria e Genio*, giugno 1930.

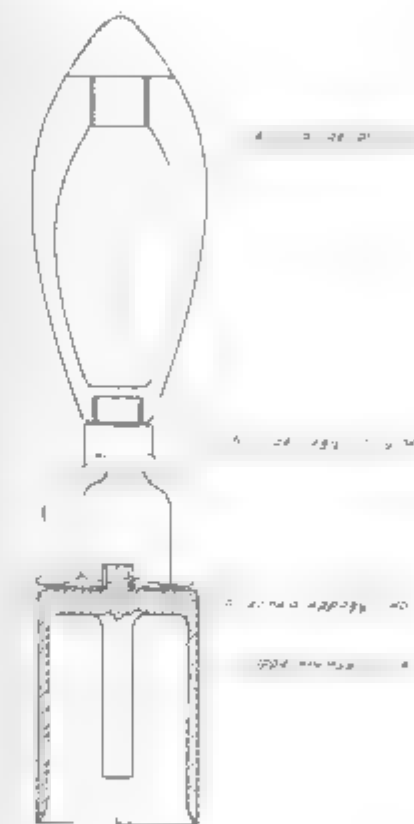
(3) Ing. Ferrari C.: « Sull'analogia fra i campi elettrici e i campi aerodinamici ». Atti R. Accademia delle Scienze, Torino, 1929.

presentare sempre un punto di massimo, che si localizza in corrispondenza della estremità posteriore del solido stesso e, precisamente, quindi in corrispondenza del fondello, qualora si tratti specificatamente di un proietto. Con lo studio citato, il Burzio oltre a riportare la forma dei diagrammi sperimentali così ricavati, mette anche in evidenza come la loro forma corrisponda molto bene a quella degli analoghi diagrammi ottenuti al tunnel aerodinamico mediante un braccio rotante.

Il nome dell'illustre autore, che tanti contributi ha dato all'aerodinamica e alla balistica, è garanzia più che sufficiente a darci la certezza che, *una sperimentazione che fosse attuata adesso, mediante un esauriente controllo del comportamento al tiro di proietti a fondello cavo con organizzazione dell'elemento di colpo conforme a quanto esposto in precedenza, ci darebbe la più ampia e migliore conferma che il progresso evolutivo delle artiglierie risiede proprio nella direzione qui postulata.*

Fig. 2

Questa affermazione risulta, d'altra parte, suffragata da una valida conferma che deriva dal campo delle autovetture da competizione, per le quali l'esperienza ha dimostrato che la semplice aggiunta nella parte posteriore dell'autoveicolo di una coda « *cava e tronca* », oltre a conferire un miglioramento alle condizioni di stabilità, si è risolta anche in un sensibile incremento della velocità, prova certa di una ulteriore spinta che si è venuta ad aggiungere al normale sforzo di trazione esercitato dal motore.

Sempre in questo tema pensiamo ancora ci sia lecito dare notizia di alcune esperienze che il sottoscritto ha compiuto utilizzando un fucile da caccia del calibro 12, caricato con proietto a palla appositamente costruito e munito di cavità posteriore contenente la carica di lancio. Pur in mancanza di un adatto poligono e di strumenti atti a misurare le velocità iniziali e residue, sono stati ottenuti dei risultati che, sia per quanto concerne la gittata, sia per la precisione e per la potenza d'urto, sono stati sempre nettamente superiori a quelli ottenuti in tiri di confronto effettuati impiegando usuali cartucce del commercio a palla oblunga (1), idonee per armi a canna liscia, reperibili in commercio, per le quali la stabilità sulla traiettoria è ottenuta con sistemi già noti.

(1) Tipo Brennecke o di tipo diverso.

Inoltre possiamo ancora dire che, in occasione di altre esperienze effettuate sempre dal sottoscritto, con proietti aventi forma simile a quella di *fig. 2*, ed ai quali era stata applicata posteriormente e con semplice appoggio labile di contatto una coppa, che avrebbe dovuto abbandonare il proietto non appena fosse venuta a mancare l'azione acceleratrice dei gas, si è constatato che la coppa in questione ha seguito il proietto per tutta la sua traiettoria, penetrando addirittura per circa due metri nel terreno: la gittata ha subito anche una certa maggiorazione rispetto al previsto e la stabilità è risultata migliore rispetto a quella di un proietto analogo munito di sole alette di impennaggio.

Del resto più importanti dell'esperienze suddette sono gli studi e i tentativi (di cui danno notizia varie recensioni tecniche) molti dei quali hanno anche trovato adozione da parte delle FF. AA. di importanti Stati esteri, e che riflettono, se non complessivamente, in parte le idee di cui abbiamo sin qui trattato: in appendice alle presenti note riportiamo un elenco dei principali brevetti che fino ad oggi sono stati depositati al riguardo, nonchè le realizzazioni di materiali intonate con la linea evolutiva di progresso indicata.

Avendo così trattato la possibile e molto probabile evoluzione costruttiva del proietto, passiamo ad esaminare i riflessi sulla bocca da fuoco di tali nuovi orientamenti.

BOCCHE DA FUOCO

Pur essendo quasi superfluo l'affermarlo, non si può fare a meno di sottolineare che artiglierie progettate secondo i criteri sopra esposti, per le quali cioè sia stata realizzata una perfetta messa a punto dell'elemento di colpo in modo da renderlo capace di sfruttare fino alle estreme possibilità i due principi della « *progressivazione balistica* » e del « *sostentamento e stabilizzazione aerodinamica* », richiedono l'impiego di bocche da fuoco notevolmente semplificate rispetto a quelle attualmente in uso, specie sotto l'aspetto tecnologico del problema costruttivo.

La prima e più appariscente semplificazione (che è poi anche la più importante dal punto di vista della semplicità di lavorazione nonchè della economicità della produzione) consiste nella possibilità di impiego di « *bocche da fuoco ad anima liscia* », dato che un proietto che trovi la sua stabilizzazione sulla traiettoria in virtù del secondo dei due principi anzidetti, non richiede più la necessità del moto di rotazione attorno al proprio asse (1).

(1) Non approfondiamo ulteriormente le considerazioni idonee ad illustrare in maggior dettaglio questo concetto perchè la mutua dipendenza fra coppia rovesciante e stabilizzazione giroscopica del proietto, studiata dal Generale piemontese Giovanni Cavalli, è universalmente nota.

La bocca da fuoco si potrebbe ridurre, in ultima analisi, ad un « *tubo ad anima liscia con diametro costante per tutta la sua lunghezza* » (1); l'ottenimento di questo risultato potrebbe rappresentare un « *optimum* », sia sotto l'aspetto di un ritorno verso le origini delle artiglierie, sia rispetto al « *rendimento balistico pratico* ». Ci si può rendere certi di ciò, pensando che in tal caso, ai vantaggi portati dalla « *progressivazione balistica* », si potrebbe aggiungere la eliminazione « *quasi totale* » dei lavori passivi dovuti all'attrito tra fianco di sparo ed elemento conduttore, nonchè del lavoro di intaglio della corona, la quale (in conformità di quanto abbiamo già accennato) potrebbe molto vantaggiosamente essere sostituita da un « *anello di slittamento* » (2), capace di adempiere alla funzione della tenuta ermetica e di autopulitura dell'anima. A questo proposito è opportuno ricordare che gli autori che hanno trattato in termini numerici i problemi secondari della balistica interna sono concordi nel ritenere che queste cause di lavori passivi vengono ad incidere, nel bilancio termomeccanico dell'arma da fuoco, in misura certamente non inferiore al 10%.

Non si deve poi nemmeno trascurare il fatto che (nelle armi convenzionali) altra causa di perdita di lavoro utile è rappresentata dall'energia cinetica acquisita dalle particelle di carica durante la combustione, in conseguenza del loro moto totalmente disordinato. Pur non potendo fornire, a questo proposito, dati certi, ci sembra lecito prevedere che quando la carica di lancio sia contenuta in una cavità del fondello, il moto delle particelle solide (e forse anche quello delle particelle gassose) debba risultare necessariamente più ordinato, con conseguente attenuazione delle perdite di energia.

Altro impulso evolutivo (3), consiste nella possibilità di realizzare la tenuta ermetica fra meccanismo di chiusura e bocca da fuoco per mezzo di un anello di metallo di cui dovrebbe essere munito l'otturatore, il quale potrebbe continuare ad appartenere ai soliti tipi costruttivi (vitone, blocco, cuneo) di uso normale per le b.d.f. convenzionali.

Quasi per inciso, ci sembra poi ancora utile far presente che il calcolo degli spessori di b.d.f. rispondenti ai nuovi criteri fin qui illustrati, potrebbe avvenire mediante coefficienti pratici di resistenza più elevati di quelli usualmente adottati dai progettisti, per cui *le b.d.f. potrebbero avere dei valori dello spessore più piccoli di quanto non avvenga normalmente adesso.*

(1) Verrebbe cioè a mancare qualsiasi necessità della cosiddetta « *camera a polvere* », il cui diametro risulta maggiorato rispetto al calibro secondo un ben definito « *rapporto di cameratura* », compreso fra i valori praticamente correnti di 1,1 e 1,2.

(2) Che potrebbe essere costruito in « teflon », già impiegato nelle bombe da mortaio ad anima liscia, o anche mediante uno dei numerosi altri materiali analoghi che la tecnologia delle sostanze plastiche rende disponibili per l'uso.

(3) Anche questo orientato verso il ritorno alle origini, dato che fra le invenzioni del Generale Cavalli, non ultima troviamo anche un otturatore munito di anello di tenuta metallico.

TABELLA

ELENCO DELLE PRINCIPALI APPLICAZIONI E BREVETTI DEPOSITATI CONCERNENTI IL PRINCIPIO DELLA CARICA DI LANCIO SOLIDALE AL PROIETTO

N. progressivo	Titolo della rivista	Numero fascicolo e anno	Pag.	Autore e titolo dell'articolo e brevetto	Oggetto	Note
1	Bollettino Informazioni S.T.A.	N. 41/1965		Nord Aviation - Société Nationale Constructions Aéronautiques - Parigi.	Dispositivi di lancio per proietti, in particolare per missili.	Mancano elementi di descrizione dettagliata.
2	Idem.	N. 38-39/1964	195	Jan Viiboy - Bruxelles - Brevetto n. 13819/64: Arma leggera anticarro, con dispositivo di contro-rinculo ad effetto ritardato	Si tratta di cannone lanciarazzi chiuso posteriormente e munito di carica ammortizzatrice di rinculo.	Idem.
3	Idem.	N. 37/1964	320	Aktiebolaget Bofors.	Calotta di protezione applicata su oggetti mobili (ad es. proiettili).	Mancano elementi di descrizione dettagliata.
4	Idem.	N. 44/1966	258	OSWATISCH K.: « Zwischen ballistik ».	Discussione sui fenomeni di transizione fra balistica interna ed esterna.	
5	Idem.	N. 45/1966	77	Oerlikon-Bührle Holding (A.G.) Svizzera - Brevetto n. 7184/66.	Proiettile con fondello di lancio.	Mancano elementi di descrizione dettagliata.
6	Idem.	N. 46-47/1966	182	Foksvarets Fabrikwork (Svezia).	Proiettile con tubo di guida rivolto all'indietro.	Idem.
7	Idem.	N. 46-47/1966	184	Oerlikon Bührle Holding (A.G.) Svizzera - Brevetto n. 16794/66.	Proietto con calotta di propulsione.	Idem.
8	Idem.	N. 49/1967	60	Keller and Knappich (G.M.B.H.) - Brevetto n. 13147-A 67.	Proiettile con culatta di lancio.	Idem.
9	Idem.	N. 46-47/1966	[illegible]	Ing. Giuseppe Festa - Brevetto n. 772118.	Proietti autopropulsi ad efflusso di gas in ambiente chiuso.	Prevede di illustrare l'autopropulsione dei proietti per cannoni e mortai.
10	Bollettino Informazioni Tecniche SME	N. 8-[illegible]/1967	253	Francia - Potenziato e migliorato il carro armato AMX 13.	Prevede l'adozione di cannone da 90 ad anima liscia e caricamento automatico.	
11	Notiziario dell'Esercito	N. 10-11/1966		T. Col. RIMA F.: « L'evoluzione nel campo del munizionamento delle artiglierie ».	Descrive l'evoluzione delle munizioni di artiglieria.	Particolare importanza è attribuito al fenomeno del « sostentamento fluido ».

Segue: Tabella

N. progressivo	Titolo della rivista	Numero fascicolo e anno	Pag.	Autore e titolo dell'articolo e brevetto	Oggetto	Note
12	Les Cahiers de l'Artillerie	Luglio 1966	25-[illegible]	c.d.e. Albic: « Les munitions [illegible]rtillerie classique (evolution, [illegible] lances actuelles) ».	Idem.	Interessante cenno ai proietti a propulsione addizionale.
13	Tecnology Week	Ottobre 1966	24	John F., Judg E.: « Rinnovato [illegible]teresse per i razzi lanciati da [illegible] ».	Illustra molti vantaggi del lancio del razzo da parte del cannone ed espone i criteri basilari per la progettazione.	
14	Quadrante	Ottobre 1967	26-27	Chiriatti S.: « Le armi da fuoco del futuro ».	Illustra il fucile V.L. ad aria compressa e propellente solidale con la pallottola.	
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	U.S.A. Fucile [illegible] con proiettili senza bossolo ed accensione ad aria compressa.	[illegible] le V.L. di cui sopra.	[illegible] la elencazione dei vantaggi del sistema.
16	Rivista Militare	N. 9 Sett. 1967	1209-1223	Mendoza C.: « Potenziamento delle artiglierie e proietti a propulsione addizionale	Illustra in particolare il problema dei proietti semiautopropulsi.	
17	[illegible] Tecniche SME	N. 55 [illegible] Dicembre 1969 N. 11555 A. 15.1.1969		Werkz. Oerlikon-Buhrle.	Proietto con parte [illegible] a forma di bicchiere.	
18	Idem.	N. 51285 A 3.4.1969	—	Arama (Svizzera).	Complesso balistico formato da un proietto e dal suo dispositivo di lancio.	
19	Idem.	N. 1782 A 7.6.1969	—	Giulio Fiocchi - Como.	Proietto ad autopropulsione per armi da fuoco di ogni tipo.	
20	Idem.	N. 19260 A 12.7.1969	—	Werkz. Oerlikon-Buhrle.	Proietto non rotante con tubo di lancio.	
21	Idem.	N. 4728 A 5.8.1969	—	Gevelot S.A. (Francia).	Cartuccia in specie da caccia.	
22	Idem.	N. 21123 A/69 21.8.1969	—	Werkz. Oerlikon-Buhrle.	Proiettile a carica cava.	

Anche questa affermazione può apparire di carattere, oltre che *« rivoluzionario »*, persino forse un po' troppo azzardato, perchè si potrebbe obiettare che oggi il progettista calcola lo spessore delle pareti della bocca da fuoco imponendo la condizione che la fibra interna (1) lavori esattamente al carico limite di elasticità, riuscendo così a definire valori dello spessore considerati assolutamente non più riducibili (2).

Occorre però por mente che le formule usualmente impiegate dai progettisti, si fondano sulle solite ipotesi valide per i problemi di resistenza dei materiali, ipotesi, cioè, presupponenti un regime di sollecitazioni gradualmente crescenti, e tali da essere istantaneamente equilibrate dalle reazioni molecolari del materiale sollecitato; se tale ipotesi è accettabile per tutti i manufatti della tecnica civile, destinati ad avere una durata nel tempo lunghissima, può essere messa in discussione, qualora debba essere posta a base del calcolo di manufatti che abbiano, proprio come avviene per le bocche da fuoco, una vita lavorativa che si racchiude nell'*arco di tempo di uno o due minuti primi*.

E' d'altra parte intuitivo che la durata e la gradualità delle sollecitazioni, debbano essere strettamente legate alla intensità dello sforzo che il materiale può istantaneamente sopportare.

Se consideriamo infatti, a titolo di esempio, una barretta sottoposta a trazione assiale, avremo che:

— nel caso di sforzi statici, gradualmente crescenti, e agenti per un lungo periodo di tempo, si produrrà da prima lo scorrimento reciproco dei cristalli, di modo che lo sforzo capace di generare la rottura sarà pari alla resistenza dei cristalli presenti sull'area della minima sezione resistente;

— nel caso invece di sforzi istantaneamente applicati, o per un tempo estremamente breve, i cristalli chiamati a reagire, non avranno avuto la possibilità di compiere scorrimenti relativi, per cui la resistenza che la barretta presenterà alla rottura sarà molto maggiore che non nel caso precedente.

Ripetiamo comunque che queste sono considerazioni che abbiamo esposto soltanto per richiamare l'attenzione sulla palese opportunità e sui grandi vantaggi che si potrebbero conseguire (anche al di fuori delle applicazioni limitate all'ambito della tecnica militare) qualora si mettesse in atto un piano di sperimentazione organicamente studiato per le armi da fuoco, le quali, per essere appunto le *« macchine più aristocratiche »*, capaci cioè di erogare dei

(1) Che è sempre la più cimentata.

(2) Gli usuali manufatti della tecnica vengono infatti dimensionati in base a coefficienti di sicurezza che fanno corrispondere la massima sollecitazione alla metà o ad $1/3$ del carico al limite elastico: è ovvio che il far coincidere questi due valori, come fanno i progettisti di artiglierie, può apparire criterio molto azzardato. Ciò che lo rende perfettamente accettabile è la durata brevissima della vita lavorativa di tutte le artiglierie e delle armi da fuoco in genere.

massimi di potenza con tempi lavorativi estremamente ridotti, potrebbero dare un validissimo impulso ricco di novità a tutto il progresso tecnico, in tutti i campi, come del resto è sempre avvenuto dalla scoperta delle armi da fuoco stesse fino ai giorni nostri.

Riteniamo di aver dettagliatamente passato in rassegna le considerazioni che il nostro tema ci ha presentato e cerchiamo quindi di esporre in appresso le conclusioni che ci sembra possibile trarre e che appaiono di grande interesse.

CONCLUSIONE

Ci sembra di poter concludere che, dal contesto organico delle nozioni esposte, emerge la possibilità di realizzare alcuni notevoli perfezionamenti nel campo delle artiglierie convenzionali, perfezionamenti che apporterebbero i seguenti vantaggi:

— *aumento della potenza* alla bocca dell'arma, a parità di pressione massima sviluppata;

— *semplicità tecnica di costruzione* dei manufatti (bocche da fuoco e munizionamento), con particolare riferimento alle bocche da fuoco che potrebbero addirittura essere ad anima liscia;

— *notevole economia dei costi*, conseguente alla riduzione del fabbisogno di materia prima e di lavorazione;

— *possibilità di realizzare bocche da fuoco particolarmente leggere*, a parità di potenza e di calibro;

— *possibilità di incrementare la potenza dei mortai* ad avancarica senza aumentare il cosiddetto *« colpo di piastra »*.

Per contro, considerato che l'alleggerimento della bocca da fuoco provocherebbe, a parità di forza viva alla bocca, un maggior « tormento sull'affusto », sarebbe forse necessario ricorrere, per attenuare l'inconveniente, ad artifici costruttivi particolari quali, per esempio, *l'affusto « a lanciata »* (1).

(1) Come è noto l'affusto cosiddetto « a lanciata », corrisponde ad un tipo costruttivo già adottato in passato in molti complessi di artiglieria (particolarmente francesi), e che si basa sul principio di provocare lo sparo quando la bocca da fuoco sia dotata di una certa energia di moto, che si annulla a spese di una aliquota della energia di rinculo. Inoltre recenti esperienze americane ed anche costruzioni di prototipi attuate da case costruttrici germaniche e svedesi, hanno dimostrato che è possibile ottenere così riduzioni della energia di rinculo (quindi del cosiddetto *« tormento sull'affusto »*) in misura anche pari al 60 - 70%.

DIVAGAZIONI SULLE SPOLETTE DI PROSSIMITA' PER L'ARTIGLIERIA TERRESTRE

Col. a. Mario Guidi

1. In Italia esiste mediamente quasi un'automobile per famiglia. Il signor X. Y. non l'ha

Non che il signor X. Y. non ne abbia i mezzi finanziari; è un buon borghese e si può permettere un'auto, e forse due. Non che il signor X. Y. non abbia le idee chiare nel campo dell'automobile: al contrario, il signor X. Y. non ha l'automobile perchè ha le idee troppo chiare.

L'industria automobilistica, dice il signor X. Y., sta facendo passi da gigante; quindi, qualunque vettura si comperi o è di modello troppo nuovo e quindi poco sperimentato presso la massa media, o è di modello superato e prossimo ad essere sostituito, e allora non conviene comperarla.

Il ragionamento non fa una grinza, e il signor X. Y. va a piedi.

2. Se si dovesse applicare strettamente il processo logico del signor X. Y. ai campi dell'armamento, il risultato non potrebbe essere che uno: Enti di sviluppo in continua ebollizione per seguire i progressi tecnici e reparti « a piedi » in attesa di ricevere quel materiale ottimo che non arriva mai. Infatti, sommandosi il progresso della tecnica all'evoluzione — anch'essa veloce e continua — della dottrina bellica è molto probabile che un'arma o un mezzo tecnico importato oggi risulti superato, se non al termine della produzione di serie, non molto tempo dopo (1).

Da ciò la necessità di sani compromessi tra le contrastanti esigenze delle Forze Armate da un lato di essere sempre in condizioni di piena efficienza, e dall'altro di tenersi aggiornate al progresso dottrinale e tecnico; e ciò anche

(1) Due esempi: il trattore TL 51, impostato sull'88/27 alla fine degli anni '40, è stato subito superato dall'acquisizione (non prevedibile) del 105/22 e dall'evoluzione della dottrina conseguente all'introduzione dell'arma nucleare tattica; il trattore TM 69, impostato sul 155/23 a metà degli anni '50, è validissimo per le artiglierie in servizio, ma forse non nella stessa misura per le artiglierie previste per il prossimo decennio.

se, in linea di paradosso, si dovesse giungere ad avere due sole categorie di materiali: quelli superati e quelli allo studio.

Un complesso di fattori burocratici, amministrativi, industriali, pratici, ecc., fa sì che dalla concezione di un materiale alla sua omologazione passi molto tempo: normalmente, alcuni anni.

Il fatto può essere criticabile, ma sappiamo che ciò avviene — con analoghi ordini di grandezza — anche negli eserciti normalmente considerati « progrediti », cioè ricchi di personale, di possibilità industriali e di vile moneta, e forse poco burocratizzati; quindi l'inconveniente potrà essere parzialmente ridotto, ma non eliminato.

Gli stessi fattori si ripresentano quando si passa dalla omologazione alla produzione di serie; i tempi insomma, malgrado tutti gli sforzi tendenti a contrarli, sono quelli che sono e gravano pesantemente sulla tempestività dell'introduzione in servizio dei materiali di nuova concezione.

3. La questione delle spolette di prossimità è dobbiamo riconoscerlo — una di quelle nelle quali i ragionamenti « modello X. Y. » hanno avuto nel passato una certa influenza.

Tutti riconoscono i vantaggi delle spolette di prossimità su quelle meccaniche a tempo, e ancora di più su quelle a percussione (limitatamente, è logico, agli obiettivi idonei): lo scoppio ad altezza ottimalizzata (1), la dispersione ridotta e la rarità degli scoppi a terra fanno sì che il numero di colpi da sparare su un determinato obiettivo possa essere ridotto al 60% di quello necessario per il tiro di efficacia con spoletta a doppio effetto. Il quale ultimo numero di colpi è, a sua volta, già sensibilmente inferiore a quello necessario per il tiro di efficacia a percussione (Istruzione sul Tiro, paragrafo 400).

A scapito delle spolette di prossimità vanno soprattutto il maggior costo e la possibilità di disturbi.

Per quanto riguarda il maggior costo, esso si verifica solo in tempo di pace, quando i tiri di efficacia sono ridotti all'osso; in tempo di guerra il minor numero di colpi occorrente per ottenere un determinato risultato comporta non solo una economia di denaro, ma soprattutto uno sgravio operativo e logistico di preminente importanza.

Per quanto riguarda i disturbi il discorso sarebbe assai lungo e, del resto, ogni Nazione racchiude nel più geloso segreto le possibilità di contromisure e di contro-contromisure nel tiro con spolette di prossimità.

Grosso modo, in una sintesi piuttosto semplicistica; si potrebbero individuare quattro fasi:

(1) Nei tiri a fascio aperto su terreno mosso si può vedere agevolmente come gli scoppi pennellino l'andamento del terreno.

— spolette non difese dai disturbi;

— spolette parzialmente difese dai disturbi per mezzo di ritardi di funzionamento (fissi o graduabili a mano); i ritardi — che quando graduabili a mano limitano il funzionamento agli ultimi secondi della traiettoria — hanno anche un compito di sicurezza per il superamento di ostacoli;

— spolette corredate di difese che nell'eliminare i disturbi interferiscono con le caratteristiche di impiego;

spolette completamente difese dai disturbi.

E' ovvio che la quarta fase, quella più interessante, è assai fluida e comporta una costante lotta disturbo - antidisturbo che rammenta la vecchia lotta cannone - corazza; è ugualmente evidente che tale lotta, basata su un progresso tecnologico particolarmente vivace, ha avuto, ha ed avrà fasi alterne nelle quali potrà prevalere l'uno o l'altro dei contendenti senza che, oggi come oggi, se ne possa prevedere la fine con la vittoria schiacciante di uno di essi.

Quelli del costo e del disturbo non sono gli unici problemi delle spolette di prossimità; solo per accennare ad alcuni di essi, esistono i problemi della resistenza alle sollecitazioni (anche se nell'artiglieria terrestre queste non sono così violente come nelle artiglierie contraerei e della marina), della riduzione dei volumi e pesi, della conservazione nel tempo, e così via. E' da tener presente che i singoli problemi non sono indipendenti, ma interferiscono direttamente gli uni con gli altri, complicandone le soluzioni.

4. L'adozione in servizio di un materiale richiede normalmente una procedura standardizzata: l'individuazione dell'esigenza di base, la compilazione delle caratteristiche operative e delle specifiche tecniche, l'allestimento dei prototipi, la sperimentazione tecnica e d'impiego, e come sintesi finale l'omologazione, che è il riconoscimento della piena idoneità del materiale ad un determinato impiego militare.

Nel caso della spoletta di prossimità la procedura di omologazione dovrebbe avere come premessa la perfetta conoscenza non solo dei mezzi di disturbo dei presumibili avversari e della loro realistica capacità di proteggere nello spazio e nel tempo il campo di battaglia (diversa da quella conseguibile in poligono o in una esercitazione limitata), ma anche delle possibilità di sviluppo e di applicazione pratica di tali mezzi nel futuro vicino (tempo occorrente per passare dalla compilazione delle specifiche tecniche della spoletta alla sua produzione di serie) e lontano (affinchè la spoletta abbia un tempo di validità accettabile).

Questa visione è spesso possibile nell'impostazione di materiali a più lento sviluppo: se, per esempio, si deve impostare lo studio di una granata controcarri, potremo individuare le caratteristiche dei carri dei presumibili avversari e la loro tendenziale linea di sviluppo; ma ciò è assai più difficile nel campo elettronico, soggetto ad un progresso tumultuoso.

Nel campo delle spolette di prossimità si impone quindi una politica diversa: occorre ogni tanto fare un punto sulla situazione, includendovi possibilmente gli sviluppi più immediati prevedibili, ed acquisire almeno dei quantitativi ridotti di spolette, al duplice scopo di far conoscere il materiale alle unità di impiego e di disporre di scorte, magari modeste, per l'emergenza.

Le spolette, mano a mano che si manifesteranno superate, potranno essere passate al consumo e sostituite.

Nel quadro di tale politica gli Organi centrali hanno già provveduto a far effettuare da diverse unità di impiego tiri dimostrativi con spolette di prossimità e hanno disposto studi ed approvvigionamenti di spolette di prossimità di diversi tipi; di queste, alcune andranno ai reparti per tiri addestrativi e dimostrativi, alcune sono destinate a scorte e altre infine per completare le conoscenze degli operativi e dei tecnici per i successivi sviluppi.

In sintesi: le spolette di prossimità sono altamente paganti sul campo di battaglia purchè se ne segua con costanza lo sviluppo tecnico, evitando di addormentarsi sugli allori di una situazione momentaneamente soddisfacente.

LA DIFESA DELL'ISOLA DI LERO

(8 settembre - 16 novembre 1943)

Cap. f. Giuseppe Canetti

PREMESSA

« La preda sfumata » si intitola il capitolo della « Storia della seconda guerra mondiale » di W. Churchill dedicato all'episodio della difesa sfortunata delle isole italiane dell'Egeo, verso la fine del 1943; preda dalle molteplici possibilità operative, concorrenti a renderne importante il possesso, specie in una congiuntura particolarmente favorevole, quale quella venutasi a creare dopo l'armistizio con l'Italia.

Il trasferimento di una parte delle forze aeree britanniche dell'Egitto e della Cirenaica nelle basi di Rodi e di Coo, pur senza perdere il controllo di quelle località, avrebbe costituito un adeguato motivo di pressione nei confronti della riluttante Turchia, ai fini dell'apertura della rapida via degli Stretti al traffico con la Russia, fino ad allora avviato lungo le lontane ed eccentriche rotte artiche e meridionali per il Golfo Persico.

Forse non del tutto assente era nella mente dello statista britannico l'intenzione inconfessata di gettare le premesse affinchè si creasse nei Balcani un diversivo alla prevista « Operazione Overlord », nel quadro della sua strategia, tesa a precedere i sovietici nell'Europa Orientale.

L'impegno tedesco fu parimenti frutto della diretta volontà di Hitler di evitare le ripercussioni politiche che la perdita di quelle lontane ed isolate basi avrebbe avuto sugli alleati del sud-est europeo, particolarmente sensibili a prove di forza; e ciò contro il parere degli alti esponenti dell'Esercito e della stessa Marina, preoccupati dell'inutile dispendio di uomini e mezzi ormai preziosi sulla fortezza continentale.

Il 16 novembre 1943 la resa della guarnigione dell'isola di Lero segnò la sconfitta degli sforzi personali di Churchill ed insieme una delle ultime affermazioni del prestigio delle armi naziste.

Per gli italiani l'episodio ebbe un diverso significato, più particolarmente morale; rappresentò infatti una delle prime dimostrazioni della volontà di resistere all'aggressione tedesca, già altrove brutalmente affermatasi.

L'occupazione delle isole dell'Egeo da parte dell'Italia risaliva alla guerra italo-turca del 1912; lo scopo era stato quello di mantenere basi idonee

ad una eventuale azione contro la costa turca, vicinissima, e tali da costituire importanti pegni territoriali nel corso dei negoziati per la pace.

Rimaste in possesso dell'Italia, divennero un elemento importante della sua politica nel Medio Oriente, soprattutto allorchè l'affermarsi dell'arma aerea ne esaltò le possibilità sotto il profilo militare.

Nei riguardi del diritto internazionale, esse facevano parte integrante dello Stato italiano, ma giuridicamente si differenziavano, nell'ordinamento interno, dal territorio propriamente nazionale; pur non costituendo una colonia, erano un possedimento sottoposto alla sovranità dello Stato e retto sulla base di uno speciale ordinamento giuridico. Il governo locale era posto alle dipendenze del Ministero degli Affari Esteri e non del Ministero delle Colonie.

Lo sviluppo degli impianti militari fu ostacolato da difficoltà finanziarie e logistiche, alle quali lo scoppio del secondo conflitto mondiale aggiunse l'urgenza di provvedere ad altri teatri di operazione, momentaneamente più impegnati.

Fu così che, nonostante l'importanza strategica delle isole, così vicine al Medio Oriente, non si provvide a renderne più efficienti gli armamenti, antiquati, di calibro disparato e mal serviti da centrali di comando superate.

La funzione delle isole fino all'armistizio rimase quella di basi per naviglio leggero, mas e sommergibili, che compivano azioni di disturbo nei confronti del traffico navale inglese, e di aerei che, partendo dai campi di Rodi e di Coo, assolvevano per lo più compiti di esplorazione, raramente integrati da azioni di bombardamento.

Anche l'attività inglese era stata, fino all'armistizio, episodica e di scarso rilievo; ben diverso fu invece, per i motivi già esaminati, l'interesse britannico dopo la nostra capitolazione.

L'episodio della difesa di Lero, la più importante di quelle basi navali, assume nel quadro degli sforzi compiuti in quel settore, un rilievo particolare per la misura dell'impegno inglese e tedesco, per la durata della resistenza, per il valore del comportamento della guarnigione italiana.

CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE

Disseminate fra la costa orientale europea e quella turca, le isole e isolette che emergono dall'Egeo quale disordinata testimonianza del suo frastagliato fondale si sono meritate l'appellativo greco di « Sporadi » (isole sparse); Lero appartiene al gruppo meridionale di queste, che dopo la perdita della vecchia denominazione di Dodecanneso (dodici isole), aveva acquistato nel 1930 quella di « Isole italiane dell'Egeo ».

Si tratta di isole grossolanamente allineate lungo la costa occidentale dell'Asia Minore, da nord-ovest a sud-est, tranne tre (Scarpanto e Caso, vicine, e Stampalia, isolata a nord), più occidentali.

Pur differenti come configurazione, hanno tutte in comune il carattere montuoso, e soltanto le due maggiori, Rodi e Coo, presentano lembi di pianura relativamente estesi.

Nella maggior parte di esse i rilievi proseguono fino ad una certa profondità sotto il livello del mare creando, in corrispondenza delle valli principali, le insenature maggiormente incise, naturali sedi di porti; fra questi, particolarmente protetti, quelli di Stampalia, Simi e Lero.

Quest'ultima si presenta come una successione di tre grossi scogli, riuniti da istmi brevi e sottili; è lunga circa 15 km, ha una larghezza variabile, che raggiunge il valore minimo di 1 200 m, ed una superficie di 54 kmq.

In corrispondenza delle strozzature si creano, al centro, le baie di Gurna e Alinda, e più a sud quelle di Portolago e Pandeli; a nord lo scoglio settentrionale è inciso dalle baie di Parteni e Blefuti e, a sud, quello meridionale dalla baia di Xerocampo.

Insenature e promontori sono dominati da rilievi di modesta altezza, ma per lo più rotti e scoscesi: M. Scumbarda (334 m), fra Portolago e Xerocampo, M. Tortora (288 m), su Xerocampo, M. Patella (248 m), fra Portolago e Gurna, M. Rachi (109 m), fra Alinda e Gurna, M. Clidi (320 m), fra Blefuti e Alinda, M. Appetici (180 m), sul sottile promontorio fra Alinda e Pandeli.

Si tratta in sintesi di un'isola dai profili tormentati, atta ad accogliere e proteggere naviglio leggero, specie nella profonda rientranza di Portolago, ma priva di qualsiasi possibilità di sfruttamento come base aerea; la ricchezza di punti morti e di zone non viste e defilate al tiro, specialmente lungo la costa orientale, condiziona la difesa verso il mare, mentre la successione di espansioni e strozzature che ne caratterizza la forza comporta un facile isolamento della difesa terrestre, dispersione delle forze, difficoltà di manovra.

ORGANIZZAZIONE DIFENSIVA DELL'ISOLA

Prima dell'intervento inglese, il nostro presidio garantiva la difesa della base di Lero articolandosi essenzialmente su:

— difesa marittima e antiaerea;
— difesa marittima ravvicinata;
— difesa presidiaria,

integrate da ostruzioni e sbarramenti e sostenute da adeguati servizi logistici.

Difesa marittima e antiaerea.

La difesa dalle provenienze dal mare e dall'aria era affidata a batterie di svariato calibro (152, 120, 102, 90, 76), la cui entità e la cui ubicazione risulta dallo *specchio* allegato.

Prospetto delle batterie italiane di Lero

Nome	Armamento	Ubicazioni	Annotazioni
Batterie navali			
Ducci	IV 152 50 I [illegible] 35	M. Cazzuni, q. 152	Sede del Comando gruppo navale ovest
San Giorgio	III 152 40 I [illegible] 35	M. Scumbarda, q. 334	
Ciano	IV 152 40	M. Clidi, q. 310	
Farinata	IV 120/45	M. Marcello, q. 246	
Lago	IV 120 45	M. Appetici, q. 18.	Sede del Comando gruppo navale est
Batterie antisbarco			
P.L. 388	IV 102 35	M. Diapori, q. 1[illegible]	Sede del Comando gruppo navale sud
P.L. 899	IV 76 50	Penisola Blefuti, q. 48	
P.L. 690	II 76 50	Santa Marina - Castello dei Bronzi, q. 25	
P.L. 508	II 76 50	M. Crumidi, q. 136	
P.L. 250	III 76 40	P. Cazzuni, q. 6	
P.L. 432	III 76/40	La Madonna, q. 81	
P.L. 306 (sez. navale)	II 76/40	M. Vigla, q. 30	
P.L. 763 Alinda	II 76 40	M. Rachi, q. 50	
P.L. 763 Gurna	II 76, 40	M. Rachi, q. 50	
Batterie c. a e antisbarco			
P.L. 306	VI 102 35	M. Vigla, q. 30	
P.L. 211	IV 102 35	M. Rachi, q. 85	
P.L. 227	IV 102 35	M. Cazzuni, q. 66	
P.L. 127	VI 90 53	M. Meraviglia, q. 192	Sede del Comando gruppo c. a centro

Nome	Armamento	Ubicazioni	Annotazioni
P.L. 281	VI 76/40	M. Diapori, q. [illegible]	
P.L. 906	IV 76/40	M. Muplogurna, q. 284	Sede del Comando gruppo c. a. nord
P.L. 989	IV 76/40	Capo Timari, q. 61 (Parteni)	
P.L. 888	IV 76/40	Brefuti, q. 61	
P.L. 749	IV 76/40	Is. Arcangelo, q. 50	
P.L. 262	VI 76/40	M. Scumbarda, q. 325	Sede del Comando gruppo c/a sud
P.L. 113	IV 76/40	M. Zuncona, q. 227	
P.L. 248	VI 76/40	M. Della Palma, q. 135	Non impiegabile per tiro navale

Le batterie P.L. 211, P.L. 127, P.L. 113 avevano settori di tiro antisbarco molto limitati. Le sezioni di Alinda e Gurna della P.L. 763, pur avendo i cannoni con affusto c.a., erano armate con compito prevalentemente navale ed antisbarco ed eventualmente c. a. in appoggio alla P.L. 211 di M. Rachi.

(da «*La Marina Italiana nella seconda guerra mondiale*», dell'Ufficio Storico della Marina Militare, vol. V, tomo 2

Alcune di queste avevano doppio compito, antinave e antiaereo, e tutte, tranne una da 90, erano armate con pezzi antiquati.

Il comando, unico per le due difese (Comando fronte a mare e difesa contraerea territoriale: F.A.M. e D.I.C.A.T.), aveva sede sul M. Patella e aveva alle sue dipendenze i Comandi dei gruppi di batterie antinave ovest, est e sud e i gruppi controaerei nord, centro e sud.

Alla difesa contraerea provvedevano complessivamente 14 pezzi da 102, 6 da 90, 38 da 76 e 49 mitragliere (3 da 37, 15 da 20, 31 da 13,2).

Gli Ufficiali al comando delle batterie e delle sezioni erano dell'Esercito, e la lunga permanenza nell'incarico garantiva della loro esperienza; il personale di servizio ai pezzi apparteneva alla Marina, ed era ad organici pressochè completi.

Difesa marittima ravvicinata.

La base navale di Lero situata nella baia di Portolago, era sede del Comando della III flottiglia MAS, con alle dipendenze 3 squadriglie MAS e 2 squadriglie motosiluranti. Avevano inoltre sede a Lero il comando di una squadra cacciatorpediniere (dei quali uno solo dislocato nell'isola l'8 settembre), un gruppo sommergibili (tutti altrove all'epoca dei fatti), un gruppo antisommergibili ed una flottiglia di dragaggio, su sei squadriglie; di queste soltanto tre dragavano saltuariamente le rotte di sicurezza adducenti alla base, mentre molte unità prestavano servizio presso le isole vicine

Difesa presidiaria.

Era affidata principalmente ad un reparto dell'Esercito, il I battaglione del 10° reggimento fanteria, dal quale dipendevano per l'impiego, oltre ai reparti organici, una compagnia costiera ed una compagnia CC. NN. ridotta per deficienza di personale alla forza di un plotone.

Il battaglione dipendeva ai fini operativi dal Comando militare dell'isola, ed era dislocato nella zona centrale, sulle pendici del monte Meraviglia.

In totale erano circa 1 300 uomini, ai quali si aggiungevano una ventina di militi della G.d.F., una quarantina di carabinieri (reclutati per lo più fra gli abitanti del luogo), per i servizi di istituto, ed alcuni reparti della Marina: 2 compagnie di marinai della difesa, ed alcune squadre antiparacadutisti costituite con personale tratto dagli armamenti dei pezzi.

L'Aeronautica era rappresentata da una squadriglia da ricognizione marittima con 10 Cant Z 501, di cui 7 efficienti; gli impianti erano nella zona di Xerocampo, serviti da 400 avieri, che provvedevano anche alla difesa ravvicinata.

I principali difetti insiti in questa organizzazione difensiva riguardavano principalmente le possibilità di reazione all'offesa aerea, che risultavano scarse a causa delle caratteristiche antiquate dei pezzi e del loro calibro, generalmente modesto (76 mm); l'unica batteria moderna ed efficiente, quella da 90 mm, aveva una dotazione di colpi (366 per pezzo) insufficiente ai fini di un fuoco prolungato.

Le mitragliere, per lo più leggere, potevano contribuire in misura molto modesta alla difesa dall'aria.

Le batterie antinavi avevano il maggior motivo di limitazione nella impossibilità di creare dovunque la sovrapposizione dei settori, e dalla presenza, nell'ambito di questi, di zone in angolo morto, specie verticale.

Tutte le batterie erano poco protette perchè poco o niente interrate; anche le munizioni erano allo scoperto.

Gli sbarramenti, noti al vecchio alleato, non erano più efficaci alla luce della nuova situazione creatasi con l'armistizio; il dragaggio delle rotte di sicurezza era saltuario, perchè alcuni dei mezzi destinati a questo compito erano utilizzati per assolvere altre esigenze (scorta, trasporto, ecc.).

La difesa vicina delle batterie difettava di armi per quantità e qualità; gli ostacoli erano poco profondi e sistemati con difficoltà su di un terreno roccioso e poco lavorabile.

Il contributo delle forze aeree amiche subirà, nel corso degli eventi, una drammatica crisi con la perdita delle basi di Rodi e di Coo.

Infine, vulnerabili agli attacchi aerei erano i servizi logistici, con impianti allo scoperto, e le comunicazioni, affidate essenzialmente a reti aeree.

GLI AVVENIMENTI FINO ALLO SBARCO TEDESCO

Il mattino del 10 settembre 1943 il Cte Luigi Mascherpa, Comandante della base navale di Lero e delegato di Governo per l'isola ed altre vicine, riunì al suo Comando i Comandanti di Corpo e i Capi dei Servizi da lui dipendenti.

Due giorni prima, alle ore 20.00, il nostro giornale radio aveva ufficialmente annunciato la firma dell'armistizio fra l'Italia e gli Alleati, ed egli, dopo aver tentato invano contatti chiarificatori col Comando Superiore di Rodi, si era trovato solo di fronte alla responsabilità delle proprie decisioni.

Quel mattino la sua scelta era già avvenuta, e trovò il conforto della pronta adesione dei convocati: la via da seguire era solo una, in armonia col dovere militare: obbedienza agli ordini del Governo legittimo, fedele esecuzione delle clausole armistiziali, reazione decisa ad ogni atto ostile dei tedeschi, da considerarsi ormai potenziali nemici.

Le intenzioni di questi ultimi si manifestarono presto: nel corso della giornata successiva giunse la notizia della caduta nelle loro mani di Rodi, la più importante delle nostre isole nell'Egeo. La conquista da parte dei tedeschi dei suoi due campi di aviazione, i migliori della zona, era premessa quanto mai funesta alle inevitabili operazioni contro le altre isole.

Alla luce di questi avvenimenti e in aderenza con le decisioni prese avvennero i primi contatti con le missioni inglesi, delle quali la più importante giunse a Lero nel pomeriggio del giorno 13, con lo scopo preciso di definire i termini della reciproca collaborazione ai fini della difesa dell'isola

La cordialità esteriore non potè nascondere i motivi di diffidenza degli inglesi nei nostri confronti: avremmo dovuto combattere al fianco di ex nemici contro il vecchio alleato. Sfuggiva forse agli inglesi che, specie in quel settore, una sincera solidarietà d'armi col vecchio alleato non si era mai creata; ma soprattutto sfuggiva il significato più profondo della nostra volontà di resistere: quelle isole erano per noi come parte integrante del nostro territorio nazionale, e come tale dovevano essere difese.

La fermezza nel perseguire, da parte del Comando italiano, l'affermazione della sovranità nazionale sul luogo, fu alla base delle incomprensioni con il Comandante inglese, Gen. Brigad. Brittorous, preoccupato soltanto degli aspetti puramente militari del problema.

Questi giunse nell'isola il 20, per assumere il comando di contingenti di forze inglesi inviati a rinforzare la difesa terrestre, giudicata insufficiente in rapporto alle caratteristiche della località.

Gli inglesi, infatti, nel corso delle precedenti missioni, erano rimasti delusi dello stato delle nostre difese, dalle quali si aspettavano una ben maggiore efficienza, giustificata dall'importanza strategica del settore; essi cercarono di porre rimedio ad alcuni dei nostri elementi di debolezza, ma il loro impegno subiva i limiti imposti dalla mancata adesione dei loro alleati americani ai piani di Churchill, e quindi dalla scarsezza dei mezzi di trasporto e di forze aeree, distratti per la preparazione dello sbarco in Normandia e per lo sviluppo delle operazioni in Italia.

Le direttive emanate sulla base degli accordi presi fra il Comando inglese e quello italiano stabilirono l'assegnazione della difesa navale, contraerei e costiera agli italiani, mentre agli inglesi fu devoluta la responsabilità delle forze da impiegarsi come massa di manovra; il loro contingente, della forza di un battaglione, si schierò al centro dell'isola, sul M. Meraviglia, il battaglione italiano si proiettò in corrispondenza dei punti più delicati del perimetro costiero.

L'attesa terminò verso le nove del mattino del giorno 26: una formazione di 25 Ju 88, proveniente da ponente, dove con la caduta delle isole in mano tedesca era venuta meno la possibilità di avvistamento, investì all'improvviso Portolago, danneggiando gravemente due cacciatorpediniere presenti nella baia.

Gli attacchi si ripeterono subito dopo e nel pomeriggio, dimostrando fin dall'inizio, con la loro precisione, la conoscenza perfetta che gli antichi alleati avevano delle nostre installazioni militari; già quella prima giornata vide oltre trecento morti, per la maggior parte italiani.

Dal 26 settembre al 31 ottobre la poco estesa superficie dell'isola fu teatro dell'azione continua e ossessiva dell'aviazione da bombardamento germanica; si giunse ad un massimo di undici incursioni in una sola giornata.

Gli obiettivi di questa offensiva aerea erano chiaramente individuabili nella metodica distruzione del naviglio, degli impianti della base, delle opere della difesa e delle comunicazioni.

Le distruzioni furono rilevanti: caserme, officine, depositi furono rasi al suolo; gli abitati non furono risparmiati e chiesa, ospedale, case furono demoliti.

Ma lo scopo ultimo delle operazioni era lo sbarco, e ne costituiva naturale premessa la neutralizzazione delle opere della difesa; ciò giustifica l'accanimento tedesco nei loro confronti, e in particolare l'attenzione rivolta all'efficiente batteria da 90, il cui personale meritò il plauso inglese per l'efficacia e il coraggio della reazione opposta all'aggressore.

Un altro obiettivo era indubbiamente nell'animo degli attaccanti, meno immediato da percepire nei risultati, ma non meno determinante degli altri

ai fini del successo finale: il crollo morale dell'avversario. Ciò non avvenne, e gli eventi successivi lo dimostrarono.

Al logoramento provocato dai bombardamenti aerei sulle installazioni difensive, si aggiunsero i riflessi negativi sulle comunicazioni e sulle possibilità di rifornimento interno.

Si è già detto della vulnerabilità delle linee telefoniche, per lo più aeree: per i collegamenti radio, serviti essenzialmente dalla centrale elettrica per indisponibilità di gruppi elettrogeni e di accumulatori di adeguata potenza, la continuità del funzionamento risentì delle interruzioni imposte da varie cause, fra cui i guasti al cavo di alimentazione.

Il rifornimento delle batterie relegate dalla natura del terreno su posizioni impervie, rese ancor meno accessibili dallo sconvolgimento operato dagli attacchi, per mancanza di mezzi fu affidato ai muli, finchè anche essi non finirono vittime dei bombardamenti.

I rifornimenti dall'esterno, di competenza degli inglesi, pagarono lo scotto della deficienza di mezzi e della impossibilità di adeguata protezione aerea; protagonisti ne furono i sommergibili, con le limitazioni di carico facilmente intuibili, sicchè l'unico materiale di armamento che potè essere trasportato furono alcuni cannoni Bofors.

Le possibilità di contrasto agli attacchi aerei mediante il loro tradizionale avversario, l'aviazione da caccia, subirono un colpo definitivo il 3 ottobre, allorchè con la caduta dell'isola di Coo i tedeschi si impossessarono dell'unico campo di aviazione della zona rimasto in possesso degli alleati. Circostanze sfortunate impedirono di impegnare il convoglio tedesco colà diretto; esso era stato intercettato dall'esplorazione aerea, ma la scarsa autonomia delle navi inglesi presenti nella zona impedì a queste di attaccarlo.

Un notevole rinforzo navale di incrociatori e caccia a grande autonomia giunse nel settore del Medio Oriente troppo tardi, e non potè che impedire l'afflusso a Coo di rinforzi tedeschi, e solo per il breve periodo di permanenza che gli fu consentito. La riconquista di Rodi (operazione « Accolade »), decisiva ai fini delle operazioni nella zona, fu bocciata a Tunisi in una riunione del Comitato dei Capi di Stato Maggiore, presieduta da Eisenhower; ciò segnò definitivamente il destino delle isole ancora libere, e con esse di Lero.

Prima di compiere il balzo finale, i tedeschi concessero una tregua: il 1° novembre l'atteso attacco aereo, divenuto ormai una triste consuetudine, non avvenne, e così fu fino al 7.

Era tutt'altro che un segno dell'abbandono dell'impresa; i mezzi da sbarco e di scorta necessari per il suo compimento, già affluiti nei porti orientali della Grecia nel corso del mese precedente, cominciarono a concentrarsi nelle isole vicine, in particolare Coo e Calino; il loro traffico, ben protetto dall'indisturbato ombrello aereo, era talvolta addirittura visibile dalle batterie costiere, ma non poteva costituire per loro che la misura della loro impotenza, essendo al di fuori della modesta gittata ad esse consentita.

Lero fu oggetto degli ultimi importanti preparativi; il Comando del Medio Oriente era consapevole della impossibilità di prevenire uno sbarco intercettandolo sul mare durante il percorso così breve, e nel contempo non disponeva di una forza navale con sufficiente potenza di attacco; si era deciso pertanto il rafforzamento della difesa per tentare di impedire lo sbarco dalla costa.

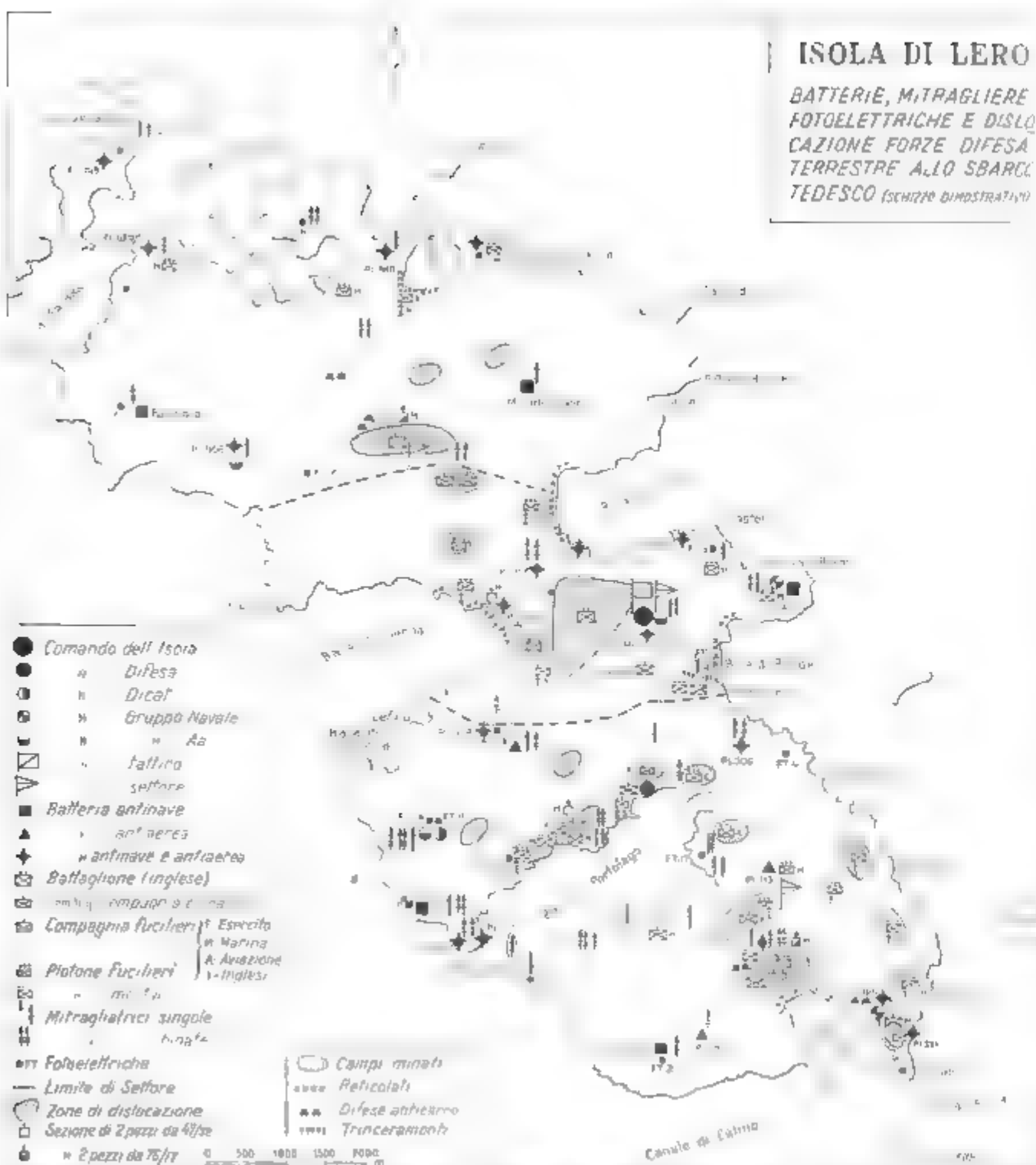
Mezzi di circostanza, reperiti a prezzo di sacrifici, trasportarono, oltre al materiale, 1280 uomini, portando la presenza inglese a tre battaglioni.

Con queste nuove forze la difesa venne subito riorganizzata ad opera del nuovo Comandante inglese, Gen. Brigad. Tilney, inviato ai primi del mese a sostituire il Gen. Brittorous. Il criterio informatore fu quello della divisione dell'isola in tre settori: nord, centro e sud, affidati ciascuno alla responsabilità di un Colonnello inglese, coadiuvato dal Comandante delle forze italiane presenti nel settore stesso.

I reparti italiani erano destinati alla difesa costiera, integrata dagli inglesi, i quali inoltre, costituivano masse di manovra; agli italiani restava affidata inoltre la difesa antinave e antiaerea

La disposizione particolareggiata delle forze risulta dalla *cartina* allegata; a grandi linee, essa era la seguente:

— settore nord:
  . Inglesi: 1 battaglione in posizione centrale;
  . Esercito: la compagnia CC. NN. (ridotta ad un plotone) verso la baia di Blefuti;
  . Marina:
    .. plotoni verso le baie di Blefuti, Parteni e delle Palme;
    .. 1 sezione da 76/17 verso l'interno;

— settore centro:
  . Comando inglese ed italiano a M. Meraviglia;
  . Inglesi:
    .. 1 battaglione in posizione centrale a nord-ovest di M. Meraviglia e ½ battaglione più a nord;
    .. 1 compagnia di colore lungo la strada da Lero a Portolago, al passo dell'Ancora;
  . Esercito:
    .. 1 plotone mitraglieri verso la baia di Gurna ed uno verso Alinda;
    .. 3 plotoni fucilieri verso l'interno;
  . Marina:
    .. 1 plotone a difesa della batteria di M. Appetic.;
    .. 1 plotone al Castello Veneziano;
    .. 1 batteria da 43/32 a Gurna;

(da « *La Marina Italiana nella seconda guerra mondiale* », dell'Ufficio Storico della Marina Militare, vol. V, tomo 2°).

— settore sud:
. Ingles . elementi di entità imprecisata fra Gurna e Portolago;
. Esercito:
.. 2 plotoni mitraglieri nella baia di Portolago ed uno a Xerocampo;
. la compagnia mitraglieri sulle pendici est di M. Zuncona e M. Tortore;
. 1 compagnia fucilieri sulle pendici sud - ovest di M. Zuncona ed una nella zona di Xerocampo;
. Marina:
.. 2 compagnie, 3 plotoni ed una sezione da 47 verso la baia di Portolago;
. 1 compagnia alle batterie della punta ad oriente di Xerocampo e a quella di M. Tortore;
. 1 plotone a M. Zuncona;
.. 1 sezione da 76/17 a Xerocampo;
. Aviazione: 6 plotoni avieri difendevano gli impianti di Xerocampo.

A completamento della difesa erano stati posati alcuni limitati campi minati antiuomo e anticarro nelle baie di Gurna, Alinda e Pandeli ed antisbarco a Xerocampo. Le batterie, difese con sistema a caposaldo, erano scarsamente protette da una recinzione di reticolati poco profondi, attivati da poche armi per lo più di modello antiquato; l'unico lavoro di scavo compiuto nel difficile terreno era un trincerone al passo dell'Ancora, lungo la strada da Lero a Portolago.

Il Gen. Tilney, in un proclama diretto ai militari, all'assunzione del comando, aveva categoricamente definito il compito delle truppe italiane: difesa sul posto, divieto di abbandono delle posizioni per qualsiasi motivo, comprese le eventuali esigenze di contrattacco.

Questo vincolo, giustificato con il timore che i tedeschi sbarcassero con uniformi italiane, esprimeva in realtà la sfiducia degli inglesi nei nostri confronti; solo i fatti, più tardi, avrebbero smentito ogni ingiusto sospetto.

LO SBARCO TEDESCO E LE ULTIME VICENDE

La sera dell'11 novembre gli animi dei difensori erano tesi; sulla base delle informazioni relative ai movimenti tedeschi, il loro attacco dal mare appariva imminente.

Eppure, la discordanza delle testimonianze a proposito degli avvistamenti, dà il segno della loro incertezza; e questo sia per i mezzi inglesi in

navigazione nelle acque prossime all'isola, sia per il personale della difesa costiera. Una bassa foschia gravava sull'acqua, rendendo aleatorio il riconoscimento della nazionalità dei mezzi intravisti, e l'inefficienza delle comunicazioni impediva eventuali conferme o smentite mediante lo scambio reciproco di notizie

I primi interventi decisi avvennero verso l'alba. Le batterie poste a difesa della baia di Portolago sui rilievi ad essa adiacenti dispersero con un fuoco preciso un convoglio di 6 motozattere scortate da due cacciatorpediniere provenienti da sud-ovest, mentre nel settore centrale la batteria di M. Meraviglia aprì il fuoco su mezzi da sbarco diretti alcuni verso Punta Pasta di Sotto, a nord, altri verso il tratto di costa ai piedi del M. Appetici; colà esisteva una piccola baia particolarmente idonea allo sbarco e defilata al tiro, le cui caratteristiche erano state segnalate dagli italiani al comando inglese, che purtroppo si limitò ad intervenire con una sparuta aliquota di truppe. Questa fu la zona nella quale presero terra, nel corso della notte, elementi scelti, gettando le premesse per la creazione di una testa di sbarco che avrebbe giocato un ruolo determinante nel quadro delle successive operazioni.

L'attacco tedesco si sviluppò quindi mediante l'azione di due gruppi, uno proveniente da sud-ovest, respinto dal fuoco immediato delle batterie interessate, l'altro diretto verso la costa orientale, dopo aver seguito una rotta sud-nord al di fuori della gittata delle artiglierie. Quest'ultimo ottenne successo, nonostante l'intervento delle batterie, riuscendo a compiere sbarchi nella baia a ponente della Punta Pasta di Sopra, nella costa a levante del M. Clidi ed in quella ad est del M. Appetici, dove già i primi nuclei avevano impegnato i primi pezzi della batteria Lago.

Gli sbarchi non avvennero senza perdite; almeno 7 mezzi da trasporto furono affondati o gravemente danneggiati, ed altri furono costretti a ripiegare. Con la luce del giorno le teste di sbarco poterono usufruire dell'appoggio aereo, disturbato a fatica dal tiro delle batterie antiaeree, provate nella loro efficienza dal logorio della lunghissima azione precedente.

I combattimenti si svilupparono subito con particolare asprezza nella zona della batteria Lago, sul M. Appetici; la lotta per la difesa e la riconquista dei pezzi fu condotta da uno sparuto nucleo di uomini comandati dal Sottotenente di artiglieria Corrado Spagnolo, che si impegnarono ripetutamente a corpo a corpo, con armi bianche e bombe a mano. Il Sottotenente Spagnolo, gravemente ferito, morì il giorno dopo; alla sua memoria fu concessa la medaglia d'oro.

Una compagnia inglese, inviata in rinforzo, non riuscì a ristabilire la situazione.

Momenti difficili viveva anche la batteria di M. Clidi, nel settore nord, dove agli effetti delle distruzioni degli attacchi aerei si aggiunsero quelli del tiro dei mortai sbarcati dai tedeschi.

Nel pomeriggio una formazione di Junker 52 provenienti da ponente lanciò circa 600 paracadutisti nella strozzatura fra Gurna e Alinda; fu una azione coraggiosa, compiuta a bassa quota, in una zona ristretta e su un terreno proibitivo per la sua asprezza, in condizioni che potevano essere affrontate soltanto da combattenti esperti e temerari. La reazione da terra contribuì, con le difficoltà insite nel lancio, a far sì che le perdite fossero gravi, pari forse al 50%, ma l'addestramento e l'eccellente armamento dei superstiti erano sufficienti a compensare le menomazioni subite.

Con l'aviolancio il disegno tedesco apparve chiaro e completo: ricongiungimento degli elementi paracadutati con le teste di sbarco, frattura della difesa in corrispondenza dell'istmo centrale, isolamento dei tronconi.

La prima decisa pressione da parte dei paracadutisti si esercitò contro la batteria di M. Rachi, le cui postazioni furono conquistate prima del tramonto e il cui comandante fu ucciso.

Le forze terrestri della difesa, laddove si stabilì il contatto col nemico, intervennero con decisione; così fu per i centri di fuoco di Alinda e Gurna, e nel settore della 4ª compagnia mitraglieri, che respinse alcune imbarcazioni dirette verso il tratto di spiaggia affidato alla sua sorveglianza; il plotone mortai da 81, schierato fra M. Tortora e M. Zuncona, contribuì con un fuoco continuo e preciso ad ostacolare la spinta tedesca verso il M. Appetici.

Entro la fine della giornata cadde la batteria di M. Clidi; il personale si era ridotto a 30 uomini. Gli ufficiali furono uccisi; il Sottotenente Ferruccio Pizzigoni, il cui grado non era stato subito riconosciuto dai tedeschi, chiese loro di seguire la sorte dei suoi colleghi, e venne fucilato. Gli fu conferita la medaglia d'oro alla memoria.

La fine della prima giornata di combattimenti vedeva i tedeschi momentaneamente affermatisi sul M. Clidi, sul M. Appetici e sul M. Rachi, e tesi al possesso della parte centrale dell'isola. Un contrattacco in forze prima dell'arrivo dei rinforzi sarebbe stato forse decisivo, ma non avvenne e la reazione inglese si esaurì nell'invio di modesti rincalzi nei punti più delicati, mentre agli italiani fu ribadito il divieto categorico di muoversi dalle postazioni.

Parve, per un momento, che il comando inglese si lasciasse convincere dalle pressioni italiane ad impegnare le truppe del settore sud, ma in seguito la decisione cadde nel vuoto.

Nel corso della notte e della giornata successiva le condizioni del tempo furono proibitive; era una circostanza favorevole alla difesa, che avrebbe potuto approfittare dell'assenza di un appoggio aereo per l'avversario e della difficoltà di ricevere rinforzi per sviluppare una decisa reazione, capace di mettere in forse la riuscita dell'impresa tedesca.

In realtà, continuò l'inerzia inglese, e l'attività rimase episodica e frammentaria, favorevole ai tedeschi, che strapparono allo stremato personale della batteria Lago il M. Appetici, dopo una lotta accanita condotta con

alterne vicende. Anche i paracadutisti tennero saldamente M. Rachi, nonostante il fuoco ormai rarefatto delle poche batterie superstiti, e conquistarono posizioni sulle baie di Alinda e Gurna

L'incerto, apparente equilibrio della situazione si ruppe definitivamente durante il giorno 14: il M. Clidi era stato riconquistato dagli inglesi, ed un contrattacco sviluppato in forze da nord e da sud avrebbe probabilmente costituito l'ultima possibilità di separare e sconfiggere i tedeschi.

Il Comando inglese commise invece l'errore di distaccare un battaglione per la riconquista del M. Appetici, distogliendo così notevoli forze da quella che doveva essere l'azione risolutiva, per compiere un tentativo che terminò con un sanguinoso insuccesso; il battaglione fu decimato e il suo comandante, Ten. Col. French, trovò la morte.

Ormai la situazione era più grave di quanto non apparisse dalla perdita di terreno; la difesa aveva speso le sue maggiori possibilità di riconquista della libertà di azione, ed al suo fatale decadimento fisico si contrapponeva il crescente vigore dell'attacco, alimentato da rinforzi e sostenuto dall'aria.

Durante la notte sul 15 i tedeschi si impadronirono di Lero e nel corso della successiva giornata misero piede sul Castello Veneziano, validamente difeso fino alle 16.00 da una debole guarnigione italiana. Essi, congiungendo le truppe del promontorio del M. Appetici con quelle della zona centrale, resero completo e definitivo il possesso della fascia mediana dell'isola e iniziarono una violentissima pressione contro il Comando sistemato sul M. Meraviglia, lungo più direzioni da nord e da est.

In queste condizioni ormai disperate i 400 inglesi giunti in rinforzo a Portolago da Samo nella notte fra il 15 e il 16 non fecero altro che cacciarsi in una trappola, come afferma lo stesso Churchill rievocando l'episodio.

La giornata del 16 vide gli ultimi, violenti sussulti della lotta; ne era il centro M. Meraviglia, quasi completamente circondato dai tedeschi, che ora premevano anche in direzione di Portolago.

Il comandante della batteria di M. Meraviglia, Cap. a. Cacciatori, sparò personalmente le sue ultime munizioni contro i tedeschi, respingendoli poi con il fuoco di una mitragliera da 20; lanciatosi al contrattacco a colpi di bombe a mano, fu gravemente ferito e, allontanato dal luogo del combattimento, subì il giorno dopo l'amputazione del braccio destro; si meritò così la medaglia d'oro al V.M.

I tedeschi tentarono di affrettare le conclusioni delle operazioni offrendo, nel primo pomeriggio del 16 una proposta di resa separata agli italiani, in cambio della promessa di risparmiare a tutti loro la vita; la richiesta era incompatibile con gli impegni assunti e ricevette un netto rifiuto dall'Ammiraglio Mascherpa che, conscio di quanto fosse importante che gli italiani salvassero il loro onore specialmente di fronte agli inglesi, aveva raccomandato che « dimostrassero di saper resistere almeno un minuto più di loro

La capitolazione del Comando inglese avvenne verso le 16 e in circostanze rese drammatiche dalla violenza degli attacchi tedeschi; il Gen. Tinley in persona dovette balzare fuori dalla caverna dove aveva la sede il suo Comando, e da terra segnalare la propria intenzione di arrendersi, agitando un fazzoletto bianco e tentando di far riconoscere i suoi gradi; egli stesso più tardi portò la notizia della decisione presa al Comando italiano.

Gli avvenimenti dolorosi vissuti in comune in quei pochi chilometri quadrati di terreno avevano dissipato ogni diffidenza nell'animo degli inglesi ed il Generale espresse questi sentimenti con commosse parole di elogio e di ammirazione.

Garantì che avrebbe fatto il possibile per evitare rappresaglie nei confronti degli italiani, ma li invitò con fermezza a rispettare l'impegno da lui assunto con i tedeschi, per tutte le forze presenti nell'isola.

Il Comando italiano, conscio che una nostra isolata resistenza avrebbe determinato solo un inutile massacro, tentò di far giungere a tutti l'ordine di resa.

L'aspra natura del terreno e lo stato di inefficienza dei collegamenti fecero sì che non tutti fossero informati tempestivamente; parte del settore nord si arrese soltanto nel corso della giornata successiva e il suo comandante, Capitano di fregata Meneghini e il Capitano di fanteria Eligio Radici, addetto al Comando, furono uccisi.

Il vero epilogo della vicenda non avvenne a Lero e non si compì con la resa; il suo teatro fu Parma, dove il 24 maggio 1944 l'Ammiraglio Mascherpa, consegnato dai tedeschi ai fascisti, e da questi condannato per tradimento, venne fucilato come responsabile del dovere compiuto da lui e dai suoi dipendenti.

CONCLUSIONE

La caduta di Lero determinò il fallimento dell'iniziativa intrapresa dagli inglesi contro la volontà degli alleati, e sugli inglesi, e per essi su Churchill, cadde la responsabilità del rovescio.

La diversità di vedute fra americani e inglesi aveva rese precarie sul nascere le possibilità di successo dell'azione nel Dodecanneso.

Il veto americano all'operazione « Accolade » per la riconquista di Rodi e dei suoi campi di aviazione rappresentò il suggello definitivo della sconfitta, determinando, con la mancata conquista del dominio dell'aria, l'impossibilità di alimentare il proprio sforzo e di impedire l'alimentazione di quello avversario.

L'aver caldeggiato un'impresa disperata fin dall'origine fu motivo di ampie critiche a Churchill, accusato fra l'altro di aver offerto ai tedeschi una occasione di rivincita morale sugli alleati, quando ormai le loro for-

tune sembravano definitivamente compromesse. Lo stesso Churchill, pur mettendo in rilievo che si era conseguito comunque un risultato positivo costringendo i tedeschi a distogliere forze da altri settori, non potè nascondere la gravità del rovescio, « il primo rovescio veramente grave, dopo Tebruk nel 1942 ». Peraltro il Generale Wilson, Comandante del Medio Oriente, sottolineò nobilmente l'impegno d'onore contratto dagli Alleati con gli italiani, promettendo il loro aiuto all'atto dell'armistizio.

Di questo impegno gli italiani si erano dimostrati degni seguendo, con coerenza e senza esitazioni, la via del dovere, consapevoli dei rischi che essa comportava e che la sanguinosa repressione di Cefalonia aveva rivelato in tutta la loro tragica dimensione.

CRISI ECONOMICHE E POLITICA MILITARE

Ten. f. Rodolfo Guiscardo - Ramondini

La mutevole realtà economica limita, influenza, condiziona le scelte di politica militare che, spesso per ragioni d'ordine ideologico o politico, si vorrebbero poter mantenere inalterate nel tempo.

Pertanto l'attuale crisi del sistema monetario internazionale potrà influenzare la politica militare degli Stati Uniti, determinando la necessità di nuovi contributi organizzativi da parte delle altre Nazioni aderenti al Patto Atlantico.

L'ISOLAZIONISMO NELLA STORIA DEGLI STATI UNITI

Il 9 settembre il Presidente Nixon, parlando ai due rami del Congresso riuniti, accennava ai problemi del Paese evidenziando con energia tesi chiaramente isolazioniste: « è arrivato — egli diceva — il momento di guardare agli interessi degli Stati Uniti ». Tale presa di posizione ha assunto un significato di grande portata, dato che segue di pochi giorni le disposizioni riguardanti il dollaro e le misure in difesa dell'economia nazionale. E' opinione diffusa in vasti ed influenti ambienti economici e politici che quella attuale non sia una svolta tattica, a carattere temporaneo, ma l'inizio di una nuova politica che sembra destinata ad accentuarsi col tempo.

E' necessario, quindi, per la comprensione dei prodromi, delle cause immediate e dei possibili effetti di tale svolta, analizzare, nei suoi tratti essenziali, la funzione che la componente isolazionista ha rappresentato nella storia americana. Basta ricordare, a tal fine, senza andare troppo indietro nel tempo, l'esplosione clamorosa dell'isolazionismo, manifestatasi nell'immediato primo dopoguerra, allorchè il Congresso, contro la volontà del Presidente Wilson, rifiutò l'adesione degli USA alla Società delle Nazioni, nonostante che tale organismo fosse stato ideato e voluto dallo stesso Presidente. All'origine di tale decisione giocavano diversi fattori di ordine storico, sentimentale e, naturalmente, economico. Rilevante era la diffusa ostilità delle masse della cosiddetta « Bible Belt », vale a dire di quel blocco di Stati del « Middle West » ad economia agricola e di religione protestante, che erano compattamente avverse ad una politica di impegno all'estero e, soprattutto, in Europa, date

le instabili, convulse condizioni esistenti allora nel nostro Continente. Se si tiene presente che la base di massa del partito repubblicano, allora di maggioranza, era composta dagli abitanti della suddetta « cintura » protestante ed agricola, si comprende il peso che i suddetti pregiudizi ebbero, durante gli anni venti, sulle decisioni dei presidenti Harding, Coolidge, Hoover, sotto la cui amministrazione la prassi isolazionista informò di sè la politica statunitense. Tale tendenza giunse a casi quasi patologici, come quello del sindaco repubblicano di Chicago, Bill Thompson, che voleva presentarsi alle presidenziali del 1928 con l'obiettivo, in caso di vittoria, di « cacciar fuori », con le buone o con le brusche, « Re Giorgio dal limitrofo Canada », perchè, secondo lui, finchè l'Inghilterra « fosse rimasta in territorio nordamericano », c'era pericolo che essa trascinasse di nuovo gli Stati Uniti nelle beghe e nei pasticci europei.

Questa politica entrò in crisi durante gli anni trenta, quando, trasferendosi a tutta Europa la depressione economica iniziata col crollo di Wall Street del 1929, apparve chiaro all'intera opinione pubblica americana che la stabilità e l'evoluzione economiche degli Stati Uniti non potevano prescindere dalle vicende dell'aborrito, disprezzato vecchio mondo. La sconfitta del partito repubblicano alle presidenziali del 1932 e l'ascesa di Franklin D. Roosevelt crearono le premesse politiche e psicologiche per la grande svolta, che si manifestò in maniera sempre più marcata dopo il 1937. Infatti, in tale anno Roosevelt, con il famoso « discorso del caminetto », dichiarò che gl'interessi dell'America e delle sue libertà richiedevano un sempre maggiore impegno contro le spinte totalitarie che stavano dilagando in Europa. In quell'occasione il Presidente accennò in modo esplicito alla libertà come ad un tutto indivisibile, per cui sarebbe stato illusorio credere che sarebbe rimasto integro il sistema rappresentativo degli Stati Uniti in un mondo dominato dal totalitarismo. La nuova tendenza si caratterizzò in maniera sempre maggiore allorchè, all'inizio della seconda guerra mondiale, con l'entrata in vigore della legge del « cash and carry », gli Stati Uniti si trasformarono sempre di più nel cosiddetto « arsenale delle democrazie », che rappresentò la premessa della loro entrata in guerra contro le potenze del Tripartito.

Le vicende degli ultimi venticinque anni sono troppo note per essere analizzate dettagliatamente: basti ricordare il fatto che gli USA, alla conclusione del conflitto mondiale, si trovarono ad essere la potenza guida del mondo occidentale, rappresentando il pilastro della NATO nel nostro emisfero e della SEATO in Asia e nel Pacifico.

Indubbiamente il contributo degli Stati Uniti al potenziamento delle difese del mondo non comunista è stato determinante: se nel Pacifico la presenza della VII flotta e delle possenti basi aeronavali site intorno al continente asiatico hanno determinato l'equilibrio strategico in quella parte del mondo, altrettanto, e, forse, di più hanno rappresentato gli Stati Uniti nel creare quella « balance of power » in Europa che, sia pure con alti e bassi, ha salvaguardato la pace nel nostro Continente e nel bacino del Mediterraneo ed ha permesso, quindi, quella rigogliosa espansione economica che ha fatto dell'Europa Occidentale un colosso industriale di non molto inferiore alla stessa potenza economica americana.

IL DOLLARO ED IL SISTEMA MONETARIO INTERNAZIONALE

Però questa politica d'impegno sempre più massiccio in tutti gli scacchieri mondiali, definita addirittura, dalla propaganda avversa, da « gendarme del mondo », aveva una componente di potenziale debolezza, che, in questi ultimi anni, si è venuta sempre più manifestando: essa era implicita nelle caratteristiche del sistema monetario internazionale, così come esso ha funzionato dalla Conferenza di Bretton Woods del 1944 fino al 15 agosto 1971. Nella suddetta conferenza, mentre la guerra stava giungendo alla conclusione, gli Stati appartenenti al blocco democratico cercarono di superare — per il ritorno alla normalità dei traffici internazionali — le nefaste conseguenze che si erano verificate nel mondo dopo la dichiarazione d'inconvertibilità della sterlina, avvenuta nel 1931. E' noto che, come conseguenza di tale provvedimento, il mondo conobbe una disastrosa guerra commerciale e monetaria che non costituì, di certo, una delle cause meno importanti dello scoppio della seconda guerra mondiale.

In sintesi, i rappresentanti degli Stati convenuti a Bretton Woods stabilirono di creare un sistema monetario internazionale basato sulla libera convertibilità delle principali monete, attraverso il loro « aggancio » con l'oro. In realtà tale « aggancio » non era diretto, ma mediato, cioè avveniva tramite la moneta americana, il che era determinato dal fatto che gli Stati Uniti possedevano, in quel momento, quasi i due terzi delle riserve mondiali di oro, escluse, ovviamente, le riserve dell'URSS, la cui consistenza non si è mai conosciuta con esattezza. In concreto il valore dell'oro espresso in dollari veniva stabilito in 35 dollari all'oncia, così come era stato fissato nel 1934 dall'Amministrazione Roosevelt.

In effetti, con gli accordi di Bretton Woods, il dollaro assunse il carattere di:

— moneta di conto. Divenne, cioè, l'unità di misura monetaria per la determinazione dei valori degli scambi fra un Paese e l'altro;

— moneta d'intervento, ossia il mezzo per coprire o sanare il disavanzo degli Stati aventi la bilancia dei pagamenti in passivo;

– moneta di riserva. Vale a dire il sostituto dell'oro da usarsi per integrare le riserve valutarie delle banche centrali.

Tale ruolo del dollaro, per poter durare senza scosse nè crisi, implicava che, in qualsiasi momento e nelle quantità richieste dalle banche centrali, la

moneta americana potesse essere convertita in oro. In realtà, tale sistema che, teoricamente, al fine di promuovere lo sviluppo del commercio internazionale, costituiva, indubbiamente, un'incastellatura quasi perfetta, dimostrò ben presto di essere minato da un contrasto di fondo. Esso, infatti, avrebbe potuto funzionare senza intoppi solo se l'America avesse continuato a detenere, nei sotterranei di Forte Knox, la maggior parte delle riserve auree mondiali; il che, ovviamente, presupponeva, da parte degli Stati Uniti, una bilancia equilibrata dei propri conti con l'estero. Invece, il contrasto di fondo cui si è fatto cenno è divenuto sempre più manifesto a causa delle necessità che si imponevano agli Stati Uniti nello svolgimento dei compiti derivanti dalle loro complesse responsabilità mondiali. Le suddette necessità erano le seguenti:

— finanziare i Paesi sottosviluppati o economicamente deboli;

— inviare aiuti militari ai Paesi alleati;

— mantenere le forze americane dislocate in tutti i continenti e, soprattutto, negli scacchieri europeo ed asiatico;

— alimentare gl'investimenti all'estero per conto delle imprese americane.

Fino alla presidenza Eisenhower la situazione si mantenne sostanzialmente in equilibrio, anche perchè l'enorme avanzo della bilancia commerciale permetteva agli Stati Uniti di far fronte ai propri impegni senza intaccare in maniera determinante le riserve auree. In altri termini, il dollaro, all'incirca fino al 1961, rispondeva ai compiti attribuitigli a Bretton Woods, meritandosi la fiducia che il mondo finanziario e commerciale aveva riposto in esso. La situazione cominciò a cambiare con l'avvento dell'Amministrazione Kennedy, per poi aggravarsi durante la presidenza Johnson, soprattutto per due ragioni:

— l'intensificarsi dell'impegno nel sud est asiatico, con l'enormi spese che ne sono via via derivate;

— l'accrescersi degli investimenti americani, soprattutto quelli effettuati in Europa ed in Giappone.

Queste spese in progressivo aumento sconvolsero l'equilibrio della bilancia dei pagamenti americana, determinando un disavanzo cronico crescente. Due, quindi, erano le possibilità che si presentavano alle autorità di Washington per sanare tale squilibrio:

- procedere al risanamento della bilancia dei pagamenti all'estero, oppure

— continuare come prima ma sospendendo, di fatto, la convertibilità dei dollari in possesso alle banche centrali straniere.

Nel 1967 venne scelta tale seconda possibilità, dopo una sorta di accordo ufficioso intercorso fra le autorità monetarie dei principali Paesi industrializzati che erano i maggiori creditori degli Stati Uniti. Costoro, con il suddetto accordo, s'impegnarono a non chiedere la conversione in oro dei dollari che, in quantità sempre maggiori, affluivano nelle loro riserve. Da quel momento fu chiaro che la crisi del sistema monetario internazionale basato sugli accordi di Bretton Woods sarebbe stata fatale: l'unico imponderabile era costituito dalla data in cui tale crisi sarebbe scoppiata

INCIDENZA DELL'EURODOLLARO SUL VALORE DELLE MONETE EUROPEE

A rendere inevitabile tale conclusione contribuiva, in maniera non certo trascurabile, la nascita di quel fenomeno sconcertante ormai comunemente noto sotto il nome di « eurodollaro ». Con questo termine s'intendono tutti quei dollari esistenti fuori dagli Stati Uniti che, però, non siano in possesso delle banche centrali. Questa massa di danaro che, in questi ultimi anni, è cresciuta in maniera vertiginosa ed è, per sua specifica natura, sottratta ad ogni forma di controllo delle autorità monetarie, si è trasformata in un'onda esplosiva, in un fattore permanente di squilibrio che, spostandosi velocemente da un mercato all'altro alla caccia di guadagni speculativi, ha creato un permanente marasma che, a scadenze periodiche, ha prodotto, via via, la crisi delle singole monete europee. Basti ricordare, ancora prima delle dichiarazioni di ferragosto del Presidente Nixon, la svalutazione della sterlina e del franco francese, la rivalutazione del marco, del fiorino olandese e del franco svizzero.

LA SOSPENSIONE DELLA CONVERTIBILITÀ DEL DOLLARO

La causa immediata che ha accelerato i tempi della crisi, spingendo il Presidente Nixon a denunciare di fatto gli accordi di Bretton Woods con la sospensione, sia pure temporanea, della convertibilità del dollaro, è stata il manifestarsi di un fatto nuovo, mai verificatosi dopo la crisi americana del 1893: il deficit della bilancia commerciale, che si è annunciato, con caratteri vistosi, durante il primo semestre dell'anno in corso. Tale disavanzo è stato provocato, soprattutto, dall'andamento negativo che, in questi ultimi tempi, ha caratterizzato l'interscambio di merci fra gli Stati Uniti ed il Giappone.

La crescente competitività dei prodotti giapponesi si è imposta con successo ed aggressività sempre maggiore sul mercato americano, raggiungendo obiettivi ambiziosi anche in quei settori che, fino a pochi anni prima, erano dominati dall'indiscusso predominio d'industrie statunitensi come l'elettronica, l'automobilistica, la siderurgica. Il deficit della bilancia commerciale USA,

contemporaneo al manifestarsi, in Europa, di un ennesimo movimento speculativo dell'eurodollaro contro le monete cosiddette forti, ha convinto il Presidente Nixon a superare le ultime perplessità ed a proclamare, con indubbio coraggio ed energia, nel solco della grande tradizione politica americana, l'inconvertibilità del dollaro e l'applicazione della sovrattassa del 10% a protezione dei prodotti nazionali. Tali decisioni, se interpretate da un punto di vista strettamente politico, costituiscono un'indubbio ritorno alle istanze isolazioniste, mai, d'altronde, del tutto spente, anche se non operanti dopo il secondo conflitto mondiale. Il discorso del 9 settembre, cui si è fatto cenno all'inizio, rappresenta un'indubbia conferma del suddetto ritorno ed in tal senso è stato accolto da tutti gli osservatori, americani e stranieri.

CRISI DEL DOLLARO E DIFESA DELL'OCCIDENTE

Quindi le tendenze isolazioniste e la crisi del dollaro sono tra loro intimamente connesse e s'influenzano a vicenda. Pertanto, consistendo il motivo principale della suddetta crisi nel disavanzo cronico della bilancia dei pagamenti, provocato, fra l'altro, dalle ingenti spese di mantenimento dei contingenti americani all'estero, è presumibile che il Governo USA agisca in maniera tale da ridurre il più possibile le spese militari, ritirando in Patria gran parte del personale e dei mezzi stanziati nei Paesi alleati. Già nel giugno scorso la mozione Mansfield manifestava, in certo senso, tali preoccupazioni e finalità. E' stata bocciata, ma ha rappresentato l'indice, preoccupante per la difesa dell'Occidente, della tendenza, esistente negli Stati Uniti, di risolvere i problemi economici della Nazione operando, fra l'altro, una drastica riduzione delle spese militari. Tale mozione ed il successivo discorso del 14 settembre, tenuto dallo stesso Mansfield al Senato, nel quale il leader democratico ha chiesto una riduzione delle spese americane nella NATO, si ricollegano, in certo senso, alla dottrina Kennedy, riguardante la possibilità, per gli USA, di diminuire il personale stanziato in Europa, dato che esso, in caso di bisogno, potrebbe essere rapidamente aviotrasportato dall'America alle località minacciate. Negli anni successivi si è parzialmente attuata tale teoria con il ritiro dalla Germania di centomila uomini.

La crisi del dollaro ed il discorso pronunciato da Nixon il 9 settembre, manifestando l'accentuarsi delle tendenze isolazioniste, dimostrano che, dato l'aggravamento della situazione economica, quasi certamente, come è stato accennato, c'è da temere che il Governo americano ricorra ai ripari attuando, fra l'altro, un taglio cospicuo delle spese militari all'estero.

In tale eventualità la difesa dell'Occidente, per non entrare in crisi, dovrà essere riveduta e rimaneggiata, al fine di non lasciare un vuoto strategico che potrebbe alterare la « balance of power » europea a tutto discapito dei Paesi del Patto Atlantico ed in modo speciale dell'Italia. In tal caso la riorganizzazione delle difese della NATO potrà essere effettuata secondo uno dei procedimenti seguenti:

1) rimborsare gli Stati Uniti delle spese concernenti le truppe stanziate in Europa, in modo tale che il Governo di Washington rinunci a ritirarle dal nostro Continente;

2) sostituire, con uomini e mezzi europei, i reparti USA che verrebbero richiamati oltre Atlantico.

Tutti noi europei saremo posti, quasi sicuramente, di fronte a tale dilemma; saremo posti, cioè, innanzi a scelte importanti e delicate, che richiederanno una valutazione approfondita della questione, analizzata in tutti i suoi aspetti politici, economici e tecnici. Il primo procedimento porterebbe a dover sostenere, in un momento economicamente difficile anche per l'Europa, spese aggiuntive, politicamente e militarmente positive, dato che permetterebbero, nella sicurezza, la continuità, senza cambiamenti o scosse, della difesa dei Paesi aderenti alla NATO, ma che sarebbero, per le singole economie nazionali, certamente improduttive.

Il secondo determinerebbe difficoltà iniziali nella riorganizzazione delle difese dell'Occidente, ma causerebbe:

a. un'incremento d'investimenti produttivi in settori tecnicamente di avanguardia, ma nei quali il nostro Paese, fra gli altri, ha, finora, segnato il passo, quali: l'aeronautica, l'elettronica, la chimica, la meccanica di precisione;

b. un'incremento dell'occupazione operaia in un momento di caduta del tasso dell'occupazione stessa;

c. un notevole contributo alla risoluzione degli squilibri territoriali esistenti in tutta Europa, ma che sono particolarmente clamorosi nel nostro Paese dove sono rappresentati dal grave problema inerente all'industrializzazione del Mezzogiorno, zona questa che, ad esempio, si presterebbe in modo particolare all'insediamento di una moderna industria aeronautica, che necessita, per i suoi collaudi, di spazi aerei lontani dai grandi nodi di comunicazione

Gen. C.A. Giuseppe Moscardelli

Cesare dice...

UNA LETTURA DEL BELLUM GALLICUM

Parte Quarta "LA RIVOLTA DI VERCINGETORIGE,, (segue)

Cap. XII - DIGIONE

(Continua anno 52 avanti Cristo)

LA DEFEZIONE EDUA

CORSA ALLA LOIRA.

Dice: « Chiusa l'adunanza con l'esortazione ai soldati di non abbattersi, *...restando sempre fermo nella mia decisione di lasciare quei luoghi, feci uscire le legioni dal campo e le schierai in luogo adatto. Ma poichè Vercingetorige restava sulle sue posizioni e non si decideva a scendere in piano — dopo un piccolo combattimento di cavalleria a noi favorevole, — ricondussi le truppe nel campo* ».

Vercingetorige che aveva interrotto l'inseguimento sì redditizio del giorno prima non accettò battaglia, naturalmente, il giorno dopo.

E lo stesso scontro equestre dovette essere proprio poca cosa perchè il grosso della cavalleria di Vercingetorige, come presto sentiremo, era già altrove.

Dice: « *Il giorno dopo feci lo stesso; e pensando che ciò bastasse per intimorire la baldanza dei Galli e a rianimare i miei, iniziai la marcia per il paese degli Edui*, in Haeduos movit castra. *Non avendo ricevuto neppur nella ritirata alcun disturbo dal nemico, il terzo giorno* (quinto dal combattimento sotto Gergovia) *raggiunsi l'Allier e, ricostruito un ponte su sostegni già esistenti, vi feci passare l'esercito* ».

Avrebbe ripassato l'Allier non troppo lontano, — a due giorni e poco più di marcia — da Gergovia: in quel di Vichy, pare, da Gergovia a una settantina di chilometri

In Haeduos movit castra: l'instabile e malfida situazione degli Edui alle spalle può aggravare, evidentemente, il significato dei tre « non » e di quanto è avvenuto sotto Gergovia.

Qui — sulla destra dell'Allier, quand'era appena avvenuto il passaggio dell'esercito — *da Viridomaro ed Eporedorige, che gli avevano chiesto un colloquio, Cesare apprese*, discit (lo apprende proprio solo ora?), *che Litavicco era partito con tutta la cavalleria per sollevare gli Edui*, cum omni equitatu ad sollecitandos Haeduos.

Vercingetorige, cioè, aveva affidato tutta la sua cavalleria a Litavicco — rifugiatosi, come ricordiamo, a Gergovia - perchè si riportasse nel suo paese e ridonasse al vergobreto Convictolitave, in una con la forza militare di migliaia di cavalli, quell'autorità di cui Cesare lo aveva quasi del tutto privato. Non violazione di confini, non menomazione di indipendenza, non imposizioni di tributi ma alta prova di fiducia: tutta la cavalleria dei coalizzati entrerà in territorio eduo al comando di eduo.

Come a Rians così ora a Gergovia, Vercingetorige, poste le fanterie su posizioni che ritiene inespugnabili, impiega la cavalleria per il precipuo fine a cui ognora tende: indurre alla rivolta tutti i popoli della Gallia. Se tutti parteciperete alla guerra, se tutti sarete pronti a fare il vuoto nel vostro stesso territorio all'avvicinarsi del nemico, non per battaglie ma per fame i Romani saranno costretti a intraprendere la ritirata dalla Gallia.

Viridomaro ed Eporedorige così dissero a Cesare: Litavicco è partito con tutta la cavalleria per affrettare l'intervento eduo nella guerra: *...è pertanto necessario che noi lo precediamo*, opus esse antecedere, *per trattenere il nostro popolo*, ad confirmandam civitatem.

Siamo ancora in tempo, essi dicono, per precedere Litavicco.

Ma Litavicco non poteva non essere in territorio eduo già da più giorni; riprove l'assenza della cavalleria gallica sia nella reazione sotto Gergovia che nella ritirata romana da Gergovia all'Allier. Con i Galli che disponessero di

tutta la loro cavalleria Cesare avrebbe anche solo progettato le tre puntate diversive che comportavano dispersione di forze e l'incursione negli accampamenti che richiedeva sicura rapidità di esecuzione?

Dice: « *Quantunque avessi già sperimentato più volte la perfidia degli Edui*, perfidiam Haeduorum, *e pensassi che la loro partenza affrettava la defezione di tutto il paese, tuttavia decisi di non trattenerli*, tamen eos retinendos non constituit: *il trattenerli poteva sembrare violenza o segno di timore* ».

Orgoglioso congedo, pertanto: anche collaboratori come voi, utili e graditi, non li considero indispensabili.

Ma al momento in cui Viridomaro ed Eporedorige stavano per partire, li convocò presso di sè e fece loro una concisa esposizione delle sue benemerenze verso gli Edui.

« *Ricordai loro in quali tristi condizioni*, quam humiles, *avessi trovato gli Edui* al mio giungere in Gallia, quando imperversava Ariovisto. Li avevo trovati *costretti a rifugiarsi in luoghi fortificati, condannati a cedere le loro terre, depredati di ogni loro bene, soggetti a pagare tributi e a dare ostaggi nelle forme più vergognose*. Ma poi, ricordassero, *erano giunti per mio merito a tal floridezza che non solo erano ritornati allo stato di prima, ma avevano conseguito autorità e prestigio mai goduti in passato. Dato a essi l'incarico di riferire il mio discorso*, his datis mandatis, *li congedai* ».

Con gli Edui — unica eccezione, ma c'era di che, Dumnorige — non adopera la violenza e neppure, si direbbe, modi bruschi; non li esaspera, non li spinge a rinnegare la loro naturale propensione alla neutralità. Sta, al contrario, incassando con disinvoltura clandestini maneggi, tergiversazioni e intemperanze.

Eporedorige e Viridomaro, che pur gli sottraevano cavalleria, avrebbero potuto perlomeno essere tenuti temporaneamente al guinzaglio: sono anch'io in marcia per il vostro paese; andremo insieme di gran carriera a parare e riparare le malefatte di Litavicco. No: *decise di non trattenerli*, eos retinendos non constituit.

Noviodunо era un oppido degli Edui posto in ottima posizione sulle rive della Loira . . .

Già sappiamo di che si tratta: Cesare, forse subito dopo Avarico — ma lo segnala solo ora – aveva intaccato la integrità territoriale degli Edui occupando la loro Novioduno, oggi Nevers.

Oppido divenuto, ora, grosso boccone: *Cesare aveva colà raccolto* — facendoveli, evidentemente, trasportare da Sens — *tutti gli ostaggi della Gallia*, omnes obsides, *i magazzini di grano*, frumentum, *il danaro pubblico*, pecuniam publicam, *gran parte dei bagagli suoi e dell'esercito*, suorum atque exercitus impedimentorum magnam partem. *E vi aveva anche mandato un gran numero di cavalli comperati per questa guerra in Italia e in Spagna.*

Numeroso dunque, per forza di cose, doveva essere il personale, anche quello qualificato, colà lasciato; senza contare feriti e malati.

Eporedorige e Viridomaro, giunti in quel di Novioduno, appena si resero conto della situazione politica del paese, de statu civitatis . . .

Grandi cose erano frattanto avvenute nell'eduo paese.

Litavicco giuntovi prima di Eporedorige e Viridomaro alla testa di tanta cavalleria da far tremare la terra - *era stato ricevuto a Bibracte e il vergobreto Convictolitave*, Convictolitavem magistratum, *e gran parte del senato*, magnamque partem senatus, *s'erano riuniti presso di lui* per compiervi l'atto atteso da tutta la Gallia: *con pubblica deliberazione*, publice, *avevano inviato ambasciatori a Vercingetorige per stringere con lui pace e alleanza*, legatos ad Vercingetorigem de pace et amicitia . . .

La defezione edua fatto compiuto e dichiarato.

Eporedorige e Viridomaro, appena venuti a conoscenza della situazione politica del paese, furono proprio essi a passar dalle dichiarazioni ai fatti, a dar fuoco alle polveri.

Pensarono di non lasciarsi intanto sfuggire una così buona occasione, ossia il ghiotto boccone di Nevers, e su esso si avventarono: *ucciso il personale di guardia all'oppido*, interfectis Novioduni custodibus (l'espressione « custodibus » è vaga: si può dubitare che almeno parte delle guardie, e soprattutto i comandanti, fossero legionari?), *e quanti colà si trovavano per ragioni di commercio* . . .

Se dunque, Eporedorige - il patrocinatore, come ricordiamo, dei diecimila — ha fatto uccidere soldati romani e persone, quali i commercianti, con tanto di cittadinanza romana, vuol dire che i famosi Diecimila erano al sicuro; che Cesare aveva ritenuto buona politica — dopo i fatti di Cabillono · restituirli al popolo eduo.

Viridomaro ed Eporedorige, impadronitisi di Nevers, affondarono le mani nel sacco con patriottico sdegno: *...si ripartirono fra loro danaro e cavalli, gli ostaggi dei vari popoli fecero però condurre a Bibracte, a disposizione del vergobreto*, ad magistratum (e il vergobreto che altro potrà fare se non porli subito in libertà a onore e vanto del popolo eduo?), *diedero fuoco all'oppido — che essi sapevano di non poter tenere — perchè non potesse più servire ai Romani; fecero portar subito via con imbarcazioni fluviali tutto il grano che poterono: bruciarono e gettarono nel fiume il resto*.

Compiuta quest'impresa, il loro raggio d'azione si estese; assunsero tutta per sè, si può dire, l'immediata difesa della Loira: *...cominciarono a raccogliere truppe dalle regioni vicine, a disporre presidii e guardie sulle rive della Loira, a fare dappertutto dimostrazioni di cavalleria per spargere il terrore: si proponevano così di impedire ai Romani i rifornimenti di grano o ricacciarli, per mancanza di viveri, nella Provincia*, in provinciam expellere.

Ciò che molto li incoraggiava in tal speranza era il fatto che la Loira era cresciuta per lo scioglimento delle nevi e il passarla a guado sembrava assolutamente impossibile.

Marcia, guado, viveri.

Tentare il gittamento di un ponte sulla Loira, con nemico vigile e reattivo sull'altra sponda, sarebbe stata operazione di lunga preparazione e rischiosa; guadare con un esercito la Loira in piena, impossibile: tali, per Cesare, i termini della situazione.

Ma non solo quei due comandanti bensì tutto l'apparato politico e militare degli Edui dovè essere influenzato dalla valutazione, non errata, che i Romani la Loira non potessero passarla subito, nè per ponte, essendo già sul fiume attivissimi con la loro cavalleria Viridomaro ed Eporedorige, nè, data la piena, a guado. Si aggiunga che le legioni, se avevano passato l'Allier a due tappe da Gergovia, dovevano trovarsi dalla Loira che tocca il paese degli Edui a più di cento chilometri: anche solo le marce, perciò, consentivano un qualche respiro.

Cesare dice: « *Avute queste notizie, pensai che bisognasse affrettarsi, e se c'era da affrontare dei pericoli per la costruzione di ponti, affrontarli prima che potessero essere colà dal nemico raccolte maggiori forze...* .

Ebbe dunque informazioni concrete su ciò ch'era avvenuto a Nevers quando sulla Loira c'erano Eporedorige e Viridomaro ma non v'erano ancora nè la fanteria, che costoro stavano raccogliendo, nè la cavalleria affidata a Litavicco.

Dice: « *...Quanto a cambiare i miei piani e a dirigermi verso la Provincia, — cosa che nessuno, in quel momento, stimava necessaria — me lo impedivano l'indegnità della cosa e il disprezzo che me ne sarebbe derivato*, infamia atque indignitas rei, *nonchè la difficoltà degli itinerari qualora avessi voluto riattraversare*, questa volta con un considerevole esercito, *la barriera delle Cevenne. Me lo impediva soprattutto il fatto che ero assai preoccupato per Labieno da me separato e per le legioni che avevo messo ai suoi ordini* ».

Fare dietro fronte, risalire l'Allier sino alla sorgente, riattraversare le Cevenne e porre in salvo sè e le sue legioni abbandonando alla sua sorte Labieno?

Interrogativo neppure da porre.

Ma posto, e per il solo fatto che è stato posto, vuol dire che la sua situazione è più grave di quanto ci sia dato di dedurre dalla pur dura relazione sin qui letta.

Dice: « *Perciò, a grandissime tappe, marciando giorno e notte, raggiunsi, contro l'aspettativa di tutti*, contra omnium opinionem, *la Loira, e, scoperto dagli esploratori di cavalleria un guado che poteva rispondere alla necessità della circostanza...* ».

Non dice quanti giorni marciò senza quasi interruzione giorno e notte (si sarebbe meglio potuto congetturare da dove partì e dove passò — fra Nevers e Décize? — la Loira) ma per i legionari dovè essere, comunque, uno sforzo quasi pazzesco.

Gli esploratori trovarono un guado? Trovarono, diciamo meglio, un passaggio tale... *che appena le spalle e le braccia sollevate restavano liberi fuori dell'acqua a sostenere l'armamento, dopo che la cavalleria era stata disposta in modo da rompere la violenza della corrente.*

Con grosse aliquote di cavalleria dislocate nel fiume in formazioni molto serrate fu costituito, a mo' di diga trasversale, un frangente a monte per attenuare la violenza dell'acqua e un altro, forse, a valle per trattenere uomini o cose strappati dalla corrente: un corridoio che consentì il faticoso transito — della durata di ore — a migliaia di uomini e quadrupedi, a centinaia di carri.

Dice: « *Sbigottiti, così, col nostro primo apparire i nemici, feci passare incolume l'esercito*, incolumem exercitum... ».

Giunse alla Loira del tutto inaspettato, compiendo una marcia, per il momento politico e il modo con cui avvenne, da porre fra i più significativi atti di questa campagna.

Dice: « Feci passare incolume l'esercito... *e, avendo trovato in quelle terre abbondanza di frumento e di bestiame*, frumentumque in agris et pecoris copiam nactus, *rifornito completamente l'esercito*, repleto his rebus exercitu, *iniziai la marcia per il paese dei Senoni* ».

Ma allora il risultato felice non è uno solo.

Alla marcia fulminea dall'Allier alla Loira occorre ora aggiungere la scoperta non di un guado qualunque ma di un guado che sfocia in una

zona dove c'è grano, evidentemente già raccolto, e bestiame da rifornirne, e non per un giorno solo, la forza di sei legioni e tutto il resto.

Due fatti straordinari e il secondo strettamente connesso e immediatamente conseguente al primo, sì che disgiungerli non si può.

Se fu la fulminea marcia che gli fece imbroccare, per caso, guado e ricca zona, c'è, comunque, da restarne meravigliati; che se invece fu l'esistenza in quella zona di viveri e bestiame raccolti dagli Edui per la guerra a ispirargli l'urgenza di quella marcia e a sussurrargli quello specifico guado, chi fu l'informatore?

A distanza neppure di tre mesi, è la seconda volta, la prima ad Avarico, che avviene un ritrovamento di viveri di proporzioni sorprendenti.

Due flagranti offese alla direttiva maestra, l'unica sicuramente valida, di Vercingetorige.

Sei legioni, non costrette a dispersioni per immediato bisogno di cibo, scanseranno, anche questa volta, i colpi della cavalleria gallica; riusciranno a tenersi ancora in equilibrio, senza soste esiziali, nello sforzo per ricongiungersi alle legioni di Labieno.

LABIENO

Da Nevers all'Ile de France.

Che ne è stato di Labieno dal momento in cui Cesare, subito dopo il congresso di Decezia, ha diviso l'esercito?

Mentre questo accadeva a Cesare, Labieno — lasciati in Agedinco, a guardia del bagaglio, i complementi dell'ultima leva in Italia — parte alla volta di Lutezia con le quattro legioni.

Se la divisione dell'esercito avvenne nella zona di Nevers, e se calcoliamo circa una settimana di marcia la distanza da Nevers a Sens, — un centosettanta chilometri — Labieno sarebbe giunto a Sens o Agedinco quando Cesare, che risalì l'Allier piuttosto lentamente, poteva essere appena da qualche giorno a Gergovia.

Valuteremmo breve la sosta ad Agedinco e quasi contemporanea al colpo di mano di Cesare su La Roche Blanche la partenza di Labieno per Lutezia.

E' Lutezia — l'île de la Cité — *oppido dei Parisii situato in un'isola del fiume Senna,* oppidum Parisiorum positum in insula fluminis Sequanae...

Cesare è passato per Lutezia l'anno scorso, approssimativamente in marzo. Vi fece brevissima sosta prima di invadere il paese dei Senoni; quei Senoni che assieme ai Carnuti lor finitimi — questi con la coscienza sporca per aver assassinato Tasgezio e quelli per aver deposto Cavarino — si stavano preparando alla guerra.

Alla sosta a Lutezia seguì l'invasione del territorio senone e, nell'autunno, la condanna a morte di Accone; venne poi, nel febbraio di quest'anno, e quando i Romani tenevano Agedinco già da tempo, la resa incondizionata, in virtù di semplice trincea circolare, dell'oppido senone Vellaunoduno. E puniti ci risultano anche i Carnuti, i possessori di luoghi santi, promotori del giuramento sulle Insegne, autori dell'eccidio di Cénabo; puniti con un certo riguardo a cagione, appunto, dei luoghi santi, ma puniti: ha divampato neppure tre mesi fa l'incendio distruttore della città del grosso eccidio.

Ma tutti codesti colpi, pur lasciando il segno, non ebbero più alcun effetto quando Cesare, costrettovi dalle iniziative di Vercingetorige, dovè portarsi nel territorio dei Biturigi e impegnarsi ad Avarico.

Appena Cesare ebbe passato il ponte di Cénabo e fu a sud della Loira, tutto il paese fra Atlantico Loira e Senna si ritrovò padrone di sè; e padrona di sè, possiamo senz'altro aggiungere, anche tutta la Belgica, che da territori a destra della Senna aveva inizio.

Che cosa valevano, che cosa avrebbero potuto fare, di fronte a sì immenso paese, le due legioni rinchiuse col bagaglio di tutto l'esercito in Agedinco? Lo stesso che niente; Agedinco, anzi, richiamo per un concentramento di forze nemiche nel tentativo che quei popoli avrebbero certamente fatto per bloccarlo e impadronirsene.

Affiorerebbe, così, il dilemma che dovè a Cesare imporsi appena chiuso il congresso di Decezia.

Abbandonare al suo destino tutto il nord della Loira sino a quando si fosse regolata la partita, a sud, con Vercingetorige? Soluzione di prudenza; ma che pur denunciava, subito, la sua limitatezza: la pronta e notevole potenzialità di quei popoli, una volta che ciascuno si fosse sentito sicuro da qualsiasi minaccia al proprio territorio, avrebbe anche alimentato e accresciuto, rendendola insostenibile più di quanto già fosse, la resistenza del sud.

Dividere l'esercito in due parti, entrambe il più possibile mobili ed efficienti? Nessuna rinuncia, in tal caso, nessuna diminuzione di prestigio: ma soluzione conforme alla realtà e vastità di quella lotta in cui stava per decidersi, senza mezzi termini, la conquista o la perdita dell'intera Gallia. Si correva però il rischio — il rischio? ma questa soluzione non era, più che

temeraria, disperata? — di trovarsi insufficienti sia a nord che a sud, e il disastro di una delle parti si sarebbe trascinato quello dell'altra.

Labieno dunque, fatta breve sosta in Agedinco, partì per Lutezia con quasi tutt'e quattro le legioni (un quindicimila legionari e un duemila cavalli?).

A Lutezia, punto chiave dell'antica provincia Ile de France, quasi convergono le grandi vie di comunicazione provenienti dalla Bretagna, dalla Normandia, dalla Manica, dal Reno, dalla Loira centrale: le principal carrefour, dicono i francesi, du nord de la Gaulle. Il centro di una regione che è stata sino a ieri fra gli obiettivi strategici più cruenti della storia d'Europa.

L'isola Lutezia così come difendibile con poche forze altrettanto non si prestava a stretto assedio; essa dava all'occupante libertà d'iniziativa e possibilità di manovra, diremmo oggi, da punto centrale: una volta che un esercito romano l'avesse occupata, chi poteva ancora sentirsi sicuro in casa propria? Chi è a Lutezia è nella capitale dei Parisii ed è sulla soglia del paese dei Senoni, è vicino ai Carnuti e sulla soglia del paese dei Belgi.

Giunta ai nemici la notizia dell'arrivo di Labieno, grandi forze si adunarono dai paesi vicini.

Un concentramento a immediata copertura di Lutezia sulla sinistra della Senna, che era la riva da Labieno seguìta nella marcia da Agedinco.

I Galli, alla notizia dell'arrivo di Labieno, richiamato dalla riserva, come diremmo oggi, un vecchio generale, lo posero a capo dei loro contingenti riuniti: *il comando supremo è affidato all'aulerco Camulogeno* (i celtici Aulerci faranno poco o quasi niente parlar di sè), *il qual Camulogeno, sebbene logorato dagli anni*, prope confectus aetate, *era stato chiamato all'alta carica per la sua singolare esperienza di cose militari.*

Non sembrerebbe però che Camulogeno fosse del tutto animato, e avrà avuto le sue ragioni, dall'intento di affrontar subito Labieno in una battaglia in campo aperto; si pose, sì, anch'egli in marcia sulla sinistra Senna, ma a un certo punto, *avendo trovato* o sapendo che c'era *un tratto ininterrotto di palude le cui acque defluivano nella Senna e che ostacolava qualsiasi movimento in vasta zona,* — quasi certamente la valle allora paludosa dell'Essonne, affluente di sinistra della Senna — *qui si fermò, deciso a impedire ai Romani il passaggio.*

Labieno, giunto anche lui all'Essonne, *comincia con lo spingere innanzi camminamenti di vinee, via via rassodando il terreno paludoso con graticci e terra di riporto, costruendosi così una strada: quando però si accorge che la cosa diventa troppo difficile . . .*

Ma anche a Labieno, e forse specialmente a lui, non poteva essere gradita la battaglia: quale sorte lo attendeva quando i nemici, accresciutisi di numero, si fossero meglio orientati sull'entità delle sue forze e sulle sue possibilità di sostentamento, che erano da prevedere ognora più difficili? Camulogeno, lui sì, poteva e forse doveva combattere, ma a Labieno conveniva solo raggiungere al più presto l'isola Lutezia.

Fig. 24. - Labieno.

Quando dunque Labieno si accorse che il proseguimento della strada attraverso la palude andava per le lunghe e sarebbe costato troppe fatiche, *. . . uscito in silenzio dal campo a circa mezzanotte, rifacendo la strada per cui era venuto, pervenne a Melodun*o, — o Metiosedo: l'attuale Melun, co-

munque — *oppido dei Senoni situato, così come Lutezia, su un'isola della Senna.*

Rapida ritirata notturna, inavvertita al nemico, di un venti chilometri.

Nei pressi di Meloduno, *trovate* (già scoperte, evidentemente, nella marcia di andata) *circa cinquanta navi*, barconi o zatteroni di uso fluviale, *le fece rapidamente congiungere e avviò su di esse un certo numero di soldati . . .*

L'operazione dovè essere rapida. Non il gittamento ognora lento e avvertibile di un ponte di barche ma numerosi e grossi galleggianti, specie di pontoni, ciascuno ottenuto dall'unione di più barche, che, carichi di armati e con breve e contemporaneo tragitto dalla riva all'isola, sorpresero Meloduno quasi nel sonno, all'alba.

. . . Spaventati con tal novità gli oppidani, — gran parte dei quali erano stati richiamati alla guerra, magna pars ad bellum evocata, — *Labieno si impadronì; senza lotta, dell'oppido.*

Al primo passo, seguì, quel mattino stesso, il secondo; il più importante, quello che, attraverso l'isola Meloduno, doveva portare i Romani — ed era questo lo scopo della manovra — sulla destra della Senna: *Labieno, fatto riattare il ponte tagliato nei giorni precedenti dal nemico, vi fa passare l'esercito e, seguendo il corso del fiume, si dirige a Lutezia.*

Ma tale stratagemma, che pur portò i Romani sulla destra della Senna e su itinerario libero, non portò, proprio, all'obiettivo principale: *i nemici*, — i quali, evidentemente, non si trovarono nelle condizioni di poter precedere Labieno — *ricevuta informazione del fatto da coloro che erano fuggiti da Meloduno, fanno dar alle fiamme Lutezia e tagliare i suoi ponti.*

Sicchè i due eserciti, dopo breve tempo, si ritrovarono, nei pressi di Lutezia distrutta, faccia a faccia, sebbene divisi dal fiume. Sulla riva sinistra Camulogeno, sulla destra Labieno: *i nemici, partiti dalla zona paludosa* dell'Essonne, *prendono posizione sulla Senna, all'altezza di Lutezia, di contro alle posizioni occupate da Labieno.*

La rapida e coraggiosa discesa di quattro legioni con poca cavalleria dal territorio di Nevers all'Ile de France — il che certamente servì a tener perplessi i popoli a nord della Loira — costituisce dunque il primo ciclo operativo di Labieno; forse durato, con la permanenza sulla Senna, più di un mese: dalla divisione dell'esercito sino a quando anche in quel di Lutezia giunse la voce che Cesare aveva abbandonato Gergovia.

Le cattive notizie cominciarono a giungere a Labieno quando questi era già da qualche settimana in sosta intimidatoria sulla destra della Senna; e quando, vorremmo aggiungere, le sue preoccupazioni non potevano che aumentare di giorno in giorno, specie per il vettovagliamento.

Già si diceva che Cesare si fosse allontanato da Gergovia; giungevano le prime voci sulla defezione degli Edui e i progressi della rivolta; i Galli poi, nelle loro conversazioni, — riferite evidentemente dai Galli al servizio dei Romani che avevano contatti con le popolazioni del luogo — *davano per certo che Cesare, trovata sbarrata la via della Loira, era stato costretto dalla mancanza di grano a prender la via della Provincia.*

Inafferrabili « si dice », ma niente di certo: la prova però che a un certo momento della permanenza dei Romani sotto Gergovia la rivolta aveva del tutto interrotto lo scambio di corrieri fra Cesare e Labieno.

Ma un'informazione giunse a Labieno concreta, e tale da imporgli la preoccupazione che le dicerie fossero fondate.

I Bellovaci, — poco fedeli, per se stessi, sin da prima — saputo della defezione degli Edui, defectione Haeduorum cognita, *avevano cominciato a raccogliere forze e a preparare apertamente la guerra*, aperte bellum parare.

I Bellovaci li conoscemmo sei anni fa: il popolo belga dalla resa spettacolare a Bratuspanzio, in quel di Beauvais: *e quando Cesare fu con l'esercito a circa otto chilometri da Bratuspanzio, tutti gli anziani, usciti dall'oppido, cominciarono a tendere le mani verso di lui*, ecc. Quei Bellovaci che, come pure ricordiamo, beneficiarono in quell'occasione anche dell'intercessione del gran collaborazionista Diviziaco, il quale in un suo discorso a Cesare, fra l'altro, disse: *in ogni tempo i Bellovaci sono stati amici e protetti del popolo eduo . . . Se userete clemenza verso i Bellovaci, voi avrete accresciuto presso tutti i Belgi l'autorità di noi Edui.*

I Bellovaci dunque, — Bratuspanzio era quasi il centro del lor territorio e distava da Lutezia poco più di settanta chilometri — appena seppero della definitiva defezione edua, cominciarono a preparare apertamente la guerra.

Che avrebbero fatto, sull'esempio loro, tutti gli altri popoli della coalizione belga di sei anni or sono? e gli stessi Remi, collaborazionisti numero uno?

Cesare dice: « *Labieno, di fronte a un mutamento così radicale della situazione*, tanta rerum commutatione, *capiva di dover adottare un piano ben diverso da quello di prima: non si trattava più di ricercar successi provocando il nemico a battaglia, ma di ricondurre sano e salvo l'esercito ad Agedinco*, sed ut incolumem exercitum Agedincum reduceret ».

Se la divisione dell'esercito fu dovuta a errata valutazione della situazione a nord della Loira, ecco che Labieno, resosene conto sul posto, non esiterà a riparare all'errore con una sua propria iniziativa: la ritirata; se errore non fu, ecco che Labieno, avendo prontamente avvertito — e con sensibilità sua, privo com'era di ogni notizia certa — che l'altra parte dell'esercito sta per perdere se non l'ha già perso l'equilibrio, pensa che solo una tempestiva ritirata potrà lasciare intatti i benefizi della sua incursione.

Una tempestiva ritirata in situazione che sarebbe divenuta di giorno in giorno più perigliosa: da una parte, a nord della Senna, *c'era la minaccia dei Bellovaci* - *popolo famoso in Gallia per il suo valore* — *dall'altra*, a sud, *Camulogeno con un esercito sotto ogni aspetto efficiente; inoltre le legioni*, essendo la base Agedinco sulla sinistra della Senna, *erano tagliate fuori dal bagaglio e relativo presidio da questo gran fiume.*

Cesare dice: « *In così improvvise e gravi difficoltà, Labieno ben comprendeva che non c'era altro rimedio che l'audacia* ».

Labieno, invero, era stato posto in situazione già di per sè ardua sin dall'inizio; aggravata, ora, dall'intervento eduo — non previsto imminente, e forse ritenuto scansabile all'atto della divisione dell'esercito — e dall'insuccesso, meno previsto che mai, sotto Gergovia.

In una situazione fattasi improvvisamente critica, occorreva, perciò, che Labieno facesse quasi un miracolo: che ricongiungesse la sua parte dell'esercito all'altra evitando di venire a battaglia.

La battaglia di Lutezia.

Labieno, convocato verso sera, un consiglio di comandanti — saremmo ai primi di luglio, quando Cesare ha appena lasciato, dopo l'approvvigionamento sulla Loira, il paese degli Edui — *esorta i presenti* — esortazione che prepara all'importanza di quanto sta per avvenire — *a eseguire i suoi ordini con tutto l'impegno e l'abilità possibili . . .*

Per un'assoluta garanzia di segretezza, svela il suo piano quando è già notte, al momento dell'esecuzione.

Questa la sostanza del piano: indurre il nemico a dividere le sue forze rendendolo incerto sul punto in cui egli sarebbe ripassato sulla sinistra della Senna.

Esortati dunque i comandanti a eseguire i suoi ordini con tutto l'impegno e l'abilità possibili, . . . *Labieno affida ciascuna delle navi* (una cinquantina, come sappiamo: lo avevano dunque seguito da Meloduno) *a militari romani di cavalleria, ordinando che al termine del primo turno di guardia*, circa alle ventidue, *esse discendano in silenzio la corrente*, secundo flumine, *per un sei chilometri, e qui* — si trattava perciò di luogo già riconosciuto — *lo aspettino.*

Lascia a presidiare il campo cinque coorti che riteneva meno salde per il combattimento.

Alle altre cinque coorti della stessa legione ordina di partire verso la mezzanotte, con tutti i bagagli, in senso opposto alla corrente del fiume, adverso flumine, *e facendo grande rumore.* Queste cinque coorti, seguendo la riva destra della Senna, dovevano simulare la tumultuaria ritirata di tutte le forze romane sino a Meloduno. Simulazione completa: *Labieno si procurò anche delle piccole barche, che fece andare dalla stessa parte* — fiancheggiando la colonna delle cinque coorti in marcia — *con grande strepito di remi.*

Sicchè la situazione di Labieno, a mezzanotte, fu la seguente: — le navi, vuote, affidate al personale di cavalleria giunte in segreto al posto prefissato; — cinque coorti a presidio del campo; — cinque coorti, fiancheggiate da piccole imbarcazioni, in marcia rumorosa su Meloduno.

Il che significa che tutte le altre truppe — tre legioni e la cavalleria — furono, a mezzanotte, pronte a operare riunite.

Egli, Labieno, poco dopo mezzanotte, uscito dal campo in silenzio, si dirige con le tre legioni verso il luogo dove aveva comandato alle navi di attenderlo.

Qui giunto, fece subito eseguire i primi traghetti dalla sponda destra alla sinistra; e fu il momento più delicato dell'operazione: *ma gli esploratori nemici, pur disposti lungo tutto il fiume, colti di sorpresa perchè improvvisamente era scoppiato un gran temporale, furono dai Romani sopraffatti.*

Costituita, così, la testa di sbarco, *fanteria e cavalleria* — legionari nelle barche e cavalleria a guado — *passano rapidamente il fiume mercè la cooperazione* — laboriosi e numerosi traghetti — *di quel personale romano di cavalleria a cui Labieno aveva affidato l'incarico.*

All'alba erano sulla sinistra Senna tre legioni e la cavalleria.

Appare evidente, così, che Labieno non era nella condizione di operare la ritirata sulla destra stessa della Senna: il nemico — dopo l'esperienza di Meloduno — non gli avrebbe consentito, questa volta, di ripassare sulla sinistra, dov'era Agedinco, la base logistica romana. Battaglia o no, dunque, e meglio, s'intende, senza battaglia — l'esercito di Camulogeno gli occorreva avvicinarlo e, sia pure per breve tempo, neutralizzarlo.

Ai nemici, ossia a Camulogeno, *verso l'alba*, — circa alle quattro, se siamo in luglio — *giunsero quasi contemporaneamente le seguenti notizie: che dal campo romano si levava insolito rumore, che una grande colonna marciava in senso opposto al corso del fiume, e da quella parte si udiva anche grande strepito di remi; che un po' più a valle*, — rispetto alla posizione del campo gallico — *truppe romane si stavano traghettando sulla riva sinistra.*

Le notizie giunte a Camulogeno furono dunque esatte e tempestive.

Cesare dice: « *I nemici, avute queste notizie, pensando che le legioni passassero in tre luoghi e che tutti, turbati dalla defezione degli Edui, si preparassero a fuggire, divisero, anch'essi, le loro forze in tre parti*, suas quoque copias in tres partes ».

Si ha l'impressione, così leggendo, che a Labieno capiterà la fortuna, appena avrà percorso qualche chilometro (c'è chi congettura che il passaggio sia avvenuto a Point du Jour e il combattimento fra la piana di Grenelle e le alture di Vaugirard: tutte località, oggi, nella cerchia di Parigi) di scontrarsi con un esercito già diviso in tre parti, in tres partes, ossia con forze notevolmente frazionate.

Ma è impressione che presto svanisce.

I nemici, lasciato un presidio, praesidio relicto, *dirimpetto al campo romano, e inviata in direzione di Meloduno una piccola colonna*, parva manu missa, — *la quale, per reagire prontamente a tentativi di sbarco, doveva tenersi alla stessa altezza delle piccole imbarcazioni romane — condussero le altre truppe contro Labieno.*

Il presidio di fronte al campo romano, protetto dal fiume, non potè essere che modesto — o, almeno, qui non è detto che fosse di eccezionale consistenza — e « piccola » era la colonna per Metiosedo: si trattò di due indispensabili distaccamenti precauzionali — in corrispondenza di altrettanti romani — che rivelano come Camulogeno, nella sua immediata reazione alla manovra di Labieno, non fosse stato affatto tratto in inganno sul punto dell'effettivo passaggio del fiume da parte romana.

Labieno, di conseguenza, si scontrò col grosso delle forze nemiche.

All'alba, tutte le forze di Labieno avevano passato il fiume, e già si scorgevano le schiere nemiche.

Labieno — esortati i soldati a ricordarsi del valore sempre dimostrato, dei grandi successi già riportati e a considerare Cesare come presente, sotto il cui comando avevano tante volte vinto il nemico — non appena gli eserciti furono a giusta distanza, dette il segnale della battaglia.

All'ala destra — dov'era schierata la settima legione — i nemici, al primo urto, sono respinti e messi in fuga. All'ala sinistra invece — dov'era schierata la dodicesima legione — le prime file dei nemici, colpite da giavellotti, erano cadute: ma gli altri resistevano accanitamente, nè alcuno accennava a retrocedere. Lo stesso capo dei nemici, Camulogeno, era qui presente ed esortava i suoi.

Ma mentre l'esito della battaglia era ancora incerto, — con perdite certamente da entrambe le parti se nessuno della massa principale dei Galli accennava a retrocedere — *i tribuni della legione d'ala destra, la Settima, informati di quel che avveniva all'ala sinistra . . .*

Ma possibile che quanto sta per avvenire — un ampio spostamento di tutta l'ala destra dello schieramento — fosse del tutto iniziativa dei tribuni senza perlomeno il consenso di chi regolava la battaglia, cioè di Labieno?

I tribuni della Settima, dunque, fecero fare alla loro legione una larga conversione a sinistra: *la fecero comparire*, così, *alle spalle del nemico, attaccandolo.*

La mischia dovè divenire feroce: *perchè nessuno dei nemici, anche in quel momento, abbandonò il suo posto ma tutti, circondati, si fecero uccidere. Camulogeno subì la stessa sorte*: cadde combattendo.

La battaglia poteva dirsi finita quando ebbe un ultimo sussulto: *quei Galli che erano stati lasciati di fronte al campo di Labieno, avendo udito che era in corso combattimento, accorsero in aiuto dei loro, occupando un'altura: ma non riuscirono a sostenere l'attacco dei Romani ormai vittoriosi. Mescolati così agli altri fuggiaschi, quanti non poterono salvarsi nei boschi e sui monti furono uccisi dalla cavalleria.*

Vittoria di quelle memorabili?

Ma forse è meglio concludere che l'esercito di Camulogeno fu sbaragliato per il tempo necessario a Labieno — il quale si giovava dell'estrema mobilità, rispetto al nemico, delle sue truppe — di riprendere la marcia e di ricongiungersi — sulla sinistra della Senna, all'altezza di Meloduno — con le cinque coorti del campo e con le cinque che avevano simulato la ritirata.

La descrizione della battaglia di Lutezia è tutta in soli tre cenni: cenno all'ala destra, cenno all'ala sinistra, cenno all'avviluppamento operato dall'ala destra. Tanto concisa da obbligarci a considerare sottinteso il « centro » dello schieramento; non potendovi essere dubbio che un centro — altrimenti la conversione della Settima avrebbe lasciato un vuoto sul fianco della Dodicesima — doveva esserci.

Qui ci vuole qualche sforzo per riportare alla luce la parte militare più viva dell'azione di Labieno (che al momento in cui furono risistemate queste memorie era fra i nemici di Cesare): che cioè questi avrebbe osato impegnare tutte e tre le legioni su una sola schiera; che avrebbe giuocato insomma, e subito, tutto per tutto, in un momento in cui una minima esitazione, pur richiesta dalla prudenza, — restava infatti senza alcuna riserva di fanteria — poteva provocare il disastro.

Terminata questa impresa, Labieno ritorna ad Agedinco, dove era rimasto il bagaglio di tutto l'esercito (cioè tutto il bagaglio della parte dell'esercito da lui comandata); e da Agedinco — la capitale dei Senoni la si può ora considerare dai Romani definitivamente abbandonata — *egli raggiunge Cesare*, in territorio senone, *con tutte le sue truppe.*

Truppe che avevano subito non poche perdite, mal ridotte.

Ma questo ricongiungimento dovuto all'iniziativa e all'audacia di Labieno — e avvenuto, si congettura, fra Joigny e Auxerre — è senz'altro da porre fra i più rilevanti avvenimenti dell'intera guerra gallica.

IL CONCILIO DI BIBRACTE

« Ad unum omnes ».

Conosciuta la defezione degli Edui, la guerra si allarga, bellum augetur.

Gli Edui mandano ambascerie da tutte le parti; si servono del loro prestigio, della loro autorità, del loro danaro, gratia auctoritate pecunia, *per sospingere gli altri popoli alla guerra; e avendo in mano gli ostaggi che Cesare aveva lasciati nel paese,* — da Nevers, inviati, come ricordiamo, « ad magistratum » — *spaventano i popoli recalcitranti minacciando dei loro ostaggi la soppressione.*

La loro entrata nella coalizione vollero altresì che fosse segnata da un non formale e solenne atto pubblico da parte del belligerante gallico sino ad allora maggiore: *chiedono a Vercingetorige di recarsi presso di loro* — a Bibracte, è da ritenere — *a esporvi i criteri con i quali intende condurre la guerra.*

Tanto avendo ottenuto...

Nessuna meraviglia che Vercingetorige abbia prontamente accettato l'invito: valse il suo stesso proposito di non perdere nessuna occasione per richiamare a viva voce i popoli all'« unum consilium totius Galliae », a una Gallia tutta una sola volontà.

Ma appena ottenuto cotanto successo, gli Edui ne tentarono immediatamente uno maggiore, il massimo: *pretendono che sia affidato a loro il comando supremo,* ut ipsis summa imperii tradatur.

A tal richiesta, l'opposizione di Vercingetorige non potè che essere recisa; si dovè pertanto venire a uno di quei compromessi che ognora raggelano ogni migliore spirito di collaborazione: *e poichè non riescono a mettersi d'accordo, si indice a Bibracte il Concilio di tutta la Gallia,* totius Galliae concilium Bibracte indicitur.

Un tempo d'arresto quindi, breve o meno breve che potrà essere.

E chi è Vercingetorige, l'Alvernia stessa, ora che gli Edui, associando per la guerra tutti i popoli, stanno per aprire nuovi e più promettenti orizzonti? La decisione, o principes di tutta la Gallia, spetta a voi: volete Vercingetorige oppure un Convictolitave un Coto un Litavicco un Eporedorige

(e c'è anche un Eporedorige senior, sentirete, già illustre condottiero) un Viridomaro?

A Bibracte numerose convennero, da ogni parte, le rappresentanze, conveniunt undique frequentes.

Ma a Bibracte i principes di tutta la Gallia, messi nell'alternativa, superarono se stessi: *essendo la decisione affidata ai voti dell'assemblea,* multitudinis suffragiis, *tutti, all'unanimità,* ad unum omnes, *confermano il comando supremo a Vercingetorige,* Vercingetorigem probant imperatorem.

Numerosi e provenienti da ogni contrada, come abbiamo appena sentito, i rappresentanti della Gallia al Concilio.

I popoli assenti furono appena tre: *non parteciparono Remi, Lingoni e Treveri. Remi e Lingoni perchè rimasti fedeli ai Romani; i Treveri perchè troppo lontani e minacciati dai Germani: e questo fu il motivo per cui, tutta la durata della guerra, furono assenti e non mandarono aiuti nè agli uni nè agli altri.*

La segnalazione dei Remi farebbe supporre presenti al Concilio gli altri popoli della Belgica; ma poco colpisce l'assenza dei Lingoni che, come chiusi in sè sull'altipiano di Langres, mai abbiamo visto assumersi impegni bellici.

Più da notare i Treveri, su cui ora regna Cingetorige: la loro assenza denunzierebbe estranee alla rivolta di Vercingetorige le genti galliche più vicine al Reno che più avevano partecipato a quella di Induziomaro.

Il voto di Bibracte fu per gli Edui, sostenuti com'erano da larghe amicizie e clientele, un colpo duro e inaspettato.

Gli Edui provano grande dolore per essere stati rimossi dalla loro posizione di preminenza, deiectos principatu: *deplorano il mutamento di fortuna, rimpiangono di Cesare la benevolenza. Tuttavia, poichè ormai la guerra è iniziata non osano separare la loro sorte da quella degli altri. Eporedorige e Viridomaro, poi, giovani di grande avvenire, mal si rassegnano a restare agli ordini di Vercingetorige.*

Sicchè, stante tal dolore deplorazione rimpianto nonchè il disagio di due eminenti giovani sotto comando alvernate, che ne sarà dell'unanime voto di Bibracte nella realtà degli avvenimenti che ora incalzeranno sempre più decisivi e nei quali gli Edui, con la loro indole e con il loro potere, bisogna pur considerarli presenti e operanti specialmente, diremmo, quando non appaiono?

Vercingetorige comanda ostaggi agli altri popoli, — a quelli allora allora entrati in guerra: anche agli Edui? — *fissando il giorno della consegna.*

Egli, cioè, si serve subito degli alti poteri che l'assemblea gli ha conferiti.

Ordina altresì che tutti i cavalieri, in numero di quindicimila, omnes equites quindecim milia numero, *si radunino celermente sul posto* — in quel di Bibracte o dove che fu.

La cavalleria degli alleati, tutta, ammonta dunque a quindicimila cavalli: un gran numero, oltre che di per sè, rispetto alle disponibilità certamente modeste — un cinquemila? — di Cesare.

Gli ostaggi devono garantire l'assolvimento degli impegni che ciascun alleato s'è assunto; la cavalleria, accentrata, pone nelle mani di chi la comanda l'effettiva direzione della guerra.

La stessa inesorabile direttiva.

L'esigenza, nelle coalizioni, di un potere su tutti coordinatore è, così, soddisfatta; il passo risolutivo i principes di quasi tutta la Gallia lo hanno compiuto, a Bibracte, con nobile impeto.

Da una parte, la coalizione gallica che, pur infirmata dal dissenso con gli Edui, ha assunto un'insperata coesione per quasi generale consenso; dall'altra, l'esercito romano che, pur gravato dalle ritirate da Gergovia da Lutezia da Agedinco, ha ricongiunto le sue forze.

Un momento importante, perciò; in cui le dichiarazioni di Vercingetorige che ora sentiremo — un discorso, probabilmente, subito dopo il voto — acquistano particolare rilievo.

Quanto alla fanteria, egli dichiara di non volerne di più di quella che ha già. Non forzerà la fortuna, non affronterà il rischio di una battaglia campale: avendo abbondanza di cavalleria, sarà facile impedire ai Romani il rifornimento di grano e di foraggio. Nè dunque richieste di uomini per aumentare il suo esercito nè rischi di battaglia in campo aperto: *purchè però essi stessi distruggano senza rimpianto i loro raccolti* (saremmo in luglio, alla mietitura) *e diano alle fiamme i depositi di viveri, considerando che attraverso questo pur doloroso sacrificio di beni privati, conseguiranno, per sempre, indipendenza e libertà,* perpetuum imperium libertatemque.

I Galli forse sospettavano che Vercingetorige profittasse del supremo comando per ingrandire chi sa quanto il suo esercito e divenire nella Celtica onnipotente di fatto quando lo stesso suo padre non lo era stato che di nome. Niente affatto; sospetti simili, se qualcuno li nutre, devono essere abbandonati: l'esercito rimane quello che è; anche perchè un maggior numero di bocche aggraverebbe le difficoltà del vettovagliamento.

Riconosciuta e temuta la superiorità campale dei Romani; tant'è vero che pubblicamente, a sollievo di tutti, il capo ha dichiarato: non forzerò la fortuna, non affronterò il rischio di una battaglia: *neque fortunam temptaturum aut in acie dimicaturum*

Il maggior peso della guerra — sino a quando non divenissero palesi i segni dell'esaurimento del nemico — deve continuare a essere direttamente sostenuto, più che dall'esercito, dallo spirito di sacrifizio, sino all'esasperazione, di intere popolazioni.

La stessa, inesorabile, direttiva di prima di Avarico. Definitivamente imposta quella guerra di esaurimento che in genere viene da sè e nessuno vorrebbe mai proporsela come fattore dominante del proprio piano.

Il secondo fronte

Immutato, quasi, anche il piano operativo: si aprirà anche questa volta, e con tre frecce, il secondo fronte, quello contro la Provincia.

Vercingetorige ordina a Edui e lor clienti Segusiavi diecimila fanti (i Diecimila che conosciamo?) *e a questi aggiunge ottocento cavalieri: ne affida il comando a un fratello di Eporedorige* — il nome non è detto — *con l'ordine di attaccare gli Allobrogi.*

Gli Allobrogi li incontrammo circa sette anni fa, quando gli Elvezi, per emigrare nel Saintonge, avrebbero voluto passare sulla sinistra del Rodano. Il fratello di Eporedorige, perciò, avrebbe dovuto superare il non facile ostacolo del Rodano. Ma all'azione militare Vercingetorige affiancò la politica: *non tralascia per questo di sollecitare con messi clandestini e ambascerie gli Allobrogi, che sperava non ancora completamente pacificati dopo l'ultima guerra.* Una grande rivolta degli Allobrogi era stata da poco domata, come sappiamo, quando Cesare era giunto in Gallia; e Cesare stesso aveva trovato quel popolo non del tutto pacificato. Dopo altri sette anni, l'ostilità degli Allobrogi offre dunque ancora buone speranze se Vercingetorige può ancora pensare di eccitarla a suo favore: *ai capi promette danaro, e a quel popolo il dominio,* a guerra vinta, *su tutta la Provincia.*

La seconda freccia punta su un altro popolo provinciale che pure conosciamo: gli Elvî del Vivarais, da dove Cesare ha testè passato le Cevenne: *Vercingetorige manda i Gabali nonchè alcune tribù alverne di frontiera contro gli Elvî.*

La terza freccia, infine, punta al basso Rodano, territorio di Nîmes, dove risiedevano i Volci Arecomici: *manda Ruteni e Cadurchi a devastare il territorio dei Volci Arecomici*

Tre frecce, tre minacce, con le quali sembrerebbe che Vercingetorige si fosse soprattutto proposto — e una conferma ce la darà subito Cesare stesso —

di chiudere le vie per le quali l'esercito romano poteva ricevere più immediato aiuto.

A tutte queste eventualità, da parte romana si era provveduto con i presidii di ventidue coorti (di mercenari della Provincia stessa); *presidii che*, dislocati ai transiti, *dovevano guardare tutta la frontiera.*

Ventidue coorti ben poca cosa per una frontiera anche solo da Vienne al territorio di Nîmes e anche se dislocate nei punti più importanti. Ma tutto, come ora subito sentiremo, andò liscio.

Gli Elvî si cacciarono nei guai da sè: invece di tenersi in difensiva, *vennero a battaglia* — ma *di loro iniziativa* — con le genti di confine, furono però sconfitti *e, ricacciati indietro, costretti a difendersi nei loro oppidi.* Non altro che una lieve deflessione, se così si può dire, del confine della Provincia in zona montuosa.

Gli Allobrogi, invece, si tennero sulla difensiva felicemente: *disposti fitti presidii sulla riva del Rodano, difendono il loro territorio con rigorosa vigilanza.* Nulla di nuovo, cioè, sul fronte del Rodano: anche il solo tentativo di forzamento da parte del fratello di Eporedorige sarebbe stato segnalato, se non altro per dire che fallì.

E sul fronte di Nîmes? Nulla di nulla: I Volci Arecomici non sono neppure più nominati.

Senza l'esuberanza degli Elvî, sicchè, tutto una villeggiatura, sino alla fine della campagna, si potrebbe dire che fu il secondo fronte.

Cavalleria germanica

Dice: « *Poichè riconoscevo la superiorità dei nemici nella cavalleria e che, con tutte le strade tagliate, non potevo in nessun modo aver rinforzi dalla Provincia e dall'Italia, mi rivolsi, di là del Reno, in Germania, alle popolazioni con cui negli anni precedenti avevo conseguito rapporti di pace, e ne feci venire cavalieri e fanti; — questi ultimi di armatura leggera e fra la cavalleria addestrati a combattere. Al loro arrivo, poichè avevano cavalli non troppo adatti, li presi ai tribuni, ai cavalieri romani stessi, ai richiamati, e li distribuii ai Germani* ».

Con un salto brusco, e si direbbe senza nesso, dal secondo fronte siamo passati al modo come fu sopperito alla forte deficienza di cavalleria.

Il più grave fallo di cui si possa macchiare popolo gallico, cioè richiesta di aiuto ai Germani, non è più tale se commesso da Cesare?

Con tutte le strade tagliate, interclusis omnibus itineribus, — Cesare risponde — *non potevo in nessun modo aver rinforzi dalla Provincia e dall'Italia*, nulla re ex provincia atque Italia.

Necessità create dal secondo fronte, improvvisamente, e non premeditati propositi ispirati da supervalutazione del valore guerriero germanico avrebbero provocato la richiesta di aiuti oltre Reno; necessità improrogabili e sì dure da costringere ad appiedare, per il barbaro, il tribuno il cavaliere il richiamato.

Ma una raccolta, notevole, di mercenari dalla lontana Germania non poteva ottenersi con un soffio; ed è ancor vivo il ricordo — un cinque mesi or sono, quando Vercingetorige ancora non disponeva degli Edui — dei quattrocento cavalieri che trovarono proficuo impiego nel quarto d'ora di Novioduno dei Biturigi. Da quanto tempo dunque Cesare raccoglieva cavalleria germanica?

LA BATTAGLIA DI DIGIONE

« Venisse tempus victoriae . . . ».

La corsa delle sei legioni dall'Allier alla Loira, la biblica manna dopo il passaggio di questo fiume, la marcia al paese dei Senoni sarebbero tutti avvenimenti della seconda metà di giugno. E dei primi di luglio la ricongiunzione, in territorio senone, di Labieno a Cesare.

Della durata di due tre settimane, infine, i fatti, in parte contemporanei in parte successivi ai precedenti, che potrebbero prender nome dal Concilio di Bibracte.

Su tali riferimenti cronologici di larga approssimazione, il comunicato di Cesare che ora leggeremo si potrebbe collocare nella seconda metà di luglio.

E' il comunicato che apre la fase finale, che però sarà lunga, della grande lotta: segnala una decisione capitale, e davvero inattesa, di Vercingetorige; ci fa inoltre intravedere la vera situazione, finora quasi in ombra, dell'esercito romano dopo il passaggio della Loira.

Mentre si svolgevano codesti fatti, dice il comunicato, *avvenne la riunione* (si congettura a nord di Bibracte, ai confini del territorio eduo) *sia delle forze galliche, provenienti dall'Alvernia* (ossia da Gergovia: è l'esercito di Vercingetorige) *che dei cavalieri comandati a tutta la Gallia. Vercingetorige, appena raccolto di tali forze gran numero, — mentre Cesare era in marcia su un lembo estremo del territorio dei Lingoni*, per extremos Lingonum fines, *diretto, allo scopo di poter meglio difendere la Provincia*, quo facilius subsidium provinciae ferri posset, *al paese dei Sequani*, in Sequanos, — Vercingetorige, dunque, raccolte che ebbe forze sufficienti ai suoi fini, e

postosi naturalmente anche lui in marcia, *si fermò a circa quindici chilometri dai Romani con le truppe divise in tre accampamenti*, trinis castris...

I due eserciti sono dunque vicini nel lembo estremo del territorio dei Lingoni: subito a nord, quasi certo, di Digione.

Dell'altipiano di Langres, paese dei Lingoni, ci è noto l'essenziale valore strategico: a nord ovest, Senna Aube Marna che scendono nella Celtica; a nord, la Mosa, via per la Belgica e per la Gallia renana; a oriente, il solco della Saona e quindi quello del Rodano che adducono alla Provincia.

Se dunque Cesare è diretto ai Sequani (i quali non figurano fra gli assenti al Concilio di Bibracte: ma certo era ancora in mano romana Vesonzione) se dunque Cesare, dopo aver lasciato il paese dei Senoni, — la ricongiunzione con Labieno sarebbe avvenuta, abbiamo detto, fra Joigny e Auxerre — è sul lembo meridionale dell'altipiano di Langres diretto ai Sequani, vuol dire che l'orientamento generale della sua marcia è da occidente a oriente, dalla regione della media Yonne alla regione dell'alta Saona.

Egli ha dunque già intrapresa, e ora è già a buon punto, la ritirata verso la Provincia?

Il secondo fronte (in cui l'unica freccia di qualche consistenza, a vero dire, era quella sul Rodano, contro gli Allobrogi) ci ha fatto apparire effetto di necessità il ricorso a mercenari germanici, dato che, tagliate tutte le strade, niente di niente si poteva avere dalla Provincia; lo stesso secondo fronte, ora, dovrebbe suggerirci quale fosse la vera sostanza di questo trasferimento presso i Sequani: un temporaneo atto operativo, quasi libera iniziativa, compiuto non per altro scopo — così abbiamo appena letto nel comunicato — che quello di difendere meglio, ossia più da vicino, *la Provincia*, quo facilius provinciae subsidium ferri posset.

Passaggio dunque da uno scacchiere all'altro, dalla Yonne alla Saona, richiesto dall'andamento generale della lotta, non ritirata imposta da nemico.

Vercingetorige dunque riprendiamo il comunicato — si fermò a circa quindici chilometri dai Romani con le truppe divise in tre campi... *e, convocati i comandanti della cavalleria, disse che era giunto il momento della vittoria*, venisse tempus victoriae: *i Romani fuggivano nella Provincia e abbandonavano la Gallia*, fugere in Provinciam Romanos Galliaque excedere. *Ma se ciò* - egli aggiunse — *poteva bastare per conseguire una momentanea libertà*, ad praesentem obtinendam libertatem, *poco poteva significare per la pace e la tranquillità dell'avvenire: i Romani sarebbero sicuramente ritornati con maggiori forze e non avrebbero cessato di far guerra.* Li si doveva quindi affrontare adottando questa tattica: *assalirli in marcia, impacciati dai bagagli. Se i legionari portavano aiuto ai compagni attardandosi a difenderli, dove-*

vano interrompere la marcia — il che avrebbe aumentato le difficoltà del loro vettovagliamento; — *se invece, e questo egli riteneva più probabile, non pensavano che a salvarsi abbandonando i bagagli al loro destino, essi, così facendo, avrebbero perduto le loro cose più necessarie e l'onore. Quanto ai cavalieri nemici,* — sì pochi contro molti — *non c'era neppur da pensare che qualcuno di essi avrebbe osato uscir fuori dalla colonna.*

Perchè potessero attaccare con maggior coraggio, id quo maiore faciant animo, — così Vercingetorige concluse — *egli, a minaccia del nemico, avrebbe schierato tutte le fanterie davanti agli accampamenti.*

E il comunicato termina riferendo anche l'immediato effetto che tal discorso ebbe su quei comandanti di cavalleria.

Gridano a gran voce i cavalieri, conclamant equites, *che un sacrosanto giuramento s'impone,* sanctissimo iure iurando confirmari oportere: « *Non abbia più casa,* ne tecto recipiatur, *non riveda più figli genitori moglie,* ne ad liberos ne ad parentes ad uxorem aditum habeat, *chiunque non abbia attraversato a cavallo, due volte, le file del nemico,* qui non bis per agmen hostium perequitarit ».

La proposta è approvata, tutti fanno il giuramento, probata re atque omnibus iure iurando adactis.

A Bibracte, Vercingetorige, appena ottenuto il supremo comando, aveva pubblicamente dichiarato che non avrebbe affrontato il rischio di una battaglia in campo aperto; ma ecco che ora, con questa improvvisa e concitata convocazione dei comandanti della cavalleria, nel rischio di una battaglia deliberatamente si pone. Ha infatti ordinato che la cavalleria, anzichè per una guerriglia che non desse respiro al nemico in ritirata, venisse impiegata a masse: rapidi e potenti a fondo che obbligassero i Romani all'abbandono dei loro carreggi e delle loro salmerie; e ha anche ordinato — i presupposti per una battaglia ci sono dunque tutti e due — uno schieramento potenziale della fanteria a sostegno dell'azione della cavalleria.

Vercingetorige avrebbe dunque cambiato idea, a quindici giorni o poco più dalla dichiarazione di Bibracte, perchè sicuro che la marcia dell'esercito romano da occidente a oriente significava la ritirata nella Provincia e l'abbandono della Gallia: fugere in provinciam Romanos Galliaque excedere.

La convinzione che la marcia romana da occidente a oriente — che Cesare ci ha data per diretta ai Sequani — significasse una ritirata sollecitata da sì gravi angustie da potersi tramutare, con una spinta, in disfatta

Che l'intento di Cesare fosse una temporanea sosta presso i Sequani a Vesonzione, poniamo — oppure una ritirata nella Provincia, questo Vercin-

getorige non poteva saperlo sin tanto che l'esercito romano era ancora, com'era, nelle terre dei Lingoni.

Ed è anche da tener presente che i popoli affetti da barbarico temperamento tendono ognora a considerare la ritirata, che può essere un superiore atto di equilibrio operativo, come un insuccesso patente, se non addirittura sconfitta e sciagura; e perciò si potrebbero attribuire a Vercingetorige — poteva negare agli alleati la soddisfazione di una battaglia contro nemico in ritirata? — valutazioni troppo ottimistiche.

Ma non si trattò di ottimismo; o, perlomeno, l'ottimismo, se ci fu, non sembra che si possa porre fra le più serie considerazioni.

L'abbandono da parte del nemico del teatro principale della lotta, delle ricche terre dei Senoni e degli Edui, non era già, di per sè, felice promessa?

Abbandono che veniva dopo il rovescio di Gergovia, dopo la ritirata da Lutezia e da Agedinco imposta a Labieno, dopo l'intervento eduo e le sue conseguenze, dopo che il voto di Bibracte aveva fatto di Vercingetorige un dio; che avveniva nel momento, si potrebbe aggiungere, in cui tutti i popoli più si sentivano disposti — non era forse a essi lecito valutare che la guerra stesse per finire? — a distruggere i propri beni più vitali con le loro stesse mani.

Solo necessità estreme e diciamo pure disperate potevano imporre a Cesare una marcia che scopriva a tutta la Gallia la insostenibilità della sua permanenza, pur a esercito riunito, nel teatro principale della lotta. E che la marcia mirasse alla Provincia o a una sosta recuperatrice presso i Sequani, — ma anche in quest'ultimo caso la stagione operativa in corso sarebbe trascorsa — ciò non poteva essere che tutt'uno nella comune, e non comune, opinione dei Galli.

Quali dunque le condizioni dell'esercito romano nel momento in cui Vercingetorige prese l'iniziativa di attaccarlo?

Che nelle terre dei Senoni, patria di Accone, gli fosse stato fatto tutt'intorno il vuoto e sottratto sin l'ultima spiga di grano? con quante perdite gli erano ritornate le quattro legioni e la cavalleria di Labieno?

Ma Cesare ci ha lasciato quando era sulla destra Loira e aveva appena iniziato la marcia verso i Senoni e s'è fatto ritrovare ora, come per incanto, fra i Lingoni: un periodo di più di due settimane tenuto in ombra.

Notizie certamente necessarie e grandiose quelle relative all'operato di Labieno e al Concilio di Bibracte: ma a spiegare i motivi della marcia dalla Loira, per il territorio dei Lingoni, ai Sequani, non ci sono che le tre labili frecce del secondo fronte.

Marcia — alla Provincia o ai Sequani è lo stesso — che ci potremmo figurare pesante: chilometri di carreggi e salmerie con i materiali d'ogni specie dell'intero esercito e col meglio delle prede; folle di Galli, servi e non

servi, troppo compromessi con i dominatori; frotte atterrite di commercianti italiani scampati da ogni parte della Gallia; il peso di malati e dei feriti; patenti esplosioni di intolleranza che forse troppo rivelavano la stanchezza generale delle truppe da febbraio sotto pressione; la rivalsa feroce delle popolazioni contro chiunque necessità spingesse ad allontanarsi dalla colonna. Una marcia, comunque, che troppo padrona di sè non doveva apparire se Vercingetorige — anzichè esercitare quel tanto di pressione che ne favorisse il proseguimento — si sente sicuro, assalendo carreggi e salmerie, di tramutare in disfatta.

Le operazioni.

Il giorno che seguì al giuramento dei comandanti di cavalleria, Vercingetorige attaccò la colonna romana mentre era in marcia da Langres, si può ritenere, a Digione — c'è chi precisa in quel di Norges, poco a nord della città — diretta alla valle della Saona.

Siamo, così, al maggior combattimento equestre di tutta la guerra gallica e alla battaglia che darà un corso decisivo a questa campagna.

Vercingetorige sembra che avesse occupato talune alture che dominavano un possibile e forse obbligato itinerario — le alture a cavallo della valle del Suzon, secondo la detta ipotesi — della colonna romana: sull'alto i suoi tre grandi campi, e davanti a questi, verso il basso — protetto da quel modesto corso d'acqua — lo schieramento delle sue fanterie.

Da tali posizioni, verosimilmente molto boscose, dovè avvenire il lancio della cavalleria gallica non appena la colonna romana — che era in marcia da nord a sud diretta alla Saona e che poteva essere profonda una quindicina di chilometri — si trovò, tutta o parte, allo scoperto.

Vercingetorige impiegò la cavalleria divisa in tre raggruppamenti, in tres partes distributo equitu: *due apparvero sui due fianchi della colonna*, a duobus lateribus, *mentre il terzo si dette ad arrestare la marcia dello scaglione di testa*, iter impedire coepit.

Cesare, appena di ciò informato, dà ordine alla sua cavalleria di affrontare il nemico anch'essa divisa in tre raggruppamenti.

Quale fosse il posto e la ripartizione della cavalleria romana nella colonna non è dato in alcun modo di rilevare. Tutta in avanguardia? parte in avanguardia e parte sui fianchi e sul tergo? tutta accentrata in retroguardia? Solo qualche risposta a questi interrogativi potrebbe alquanto rivelare sino a che punto i Romani fossero sul chi vive e quali misure di sicurezza avessero adottate; se, cioè, avessero notizia, ma si può dubitarne, del nemico sì vicino.

Lo scontro assunse subito vaste e serie proporzioni: *si combatte contemporaneamente dappertutto*, pugnatur una omnibus in partibus; *la colonna*

romana si ferma, consistit agmen; *carreggi e salmerie sono ritirati in mezzo alle legioni,* impedimenta intra legiones recipiuntur.

Nessuna notizia del posto e della ripartizione delle impedimenta nella colonna in marcia, sì che l'« intra legiones » dice poco. Se le impedimenta marciavano divise — fra legione e legione o fra gruppi di legioni — furono protette da più schieramenti a cerchio; se invece marciavano tutte assieme, quelle almeno con i materiali più pesanti e ingombranti, la iniziale crisi romana, per raggiungere un idoneo schieramento protettivo, fu assai più complicata.

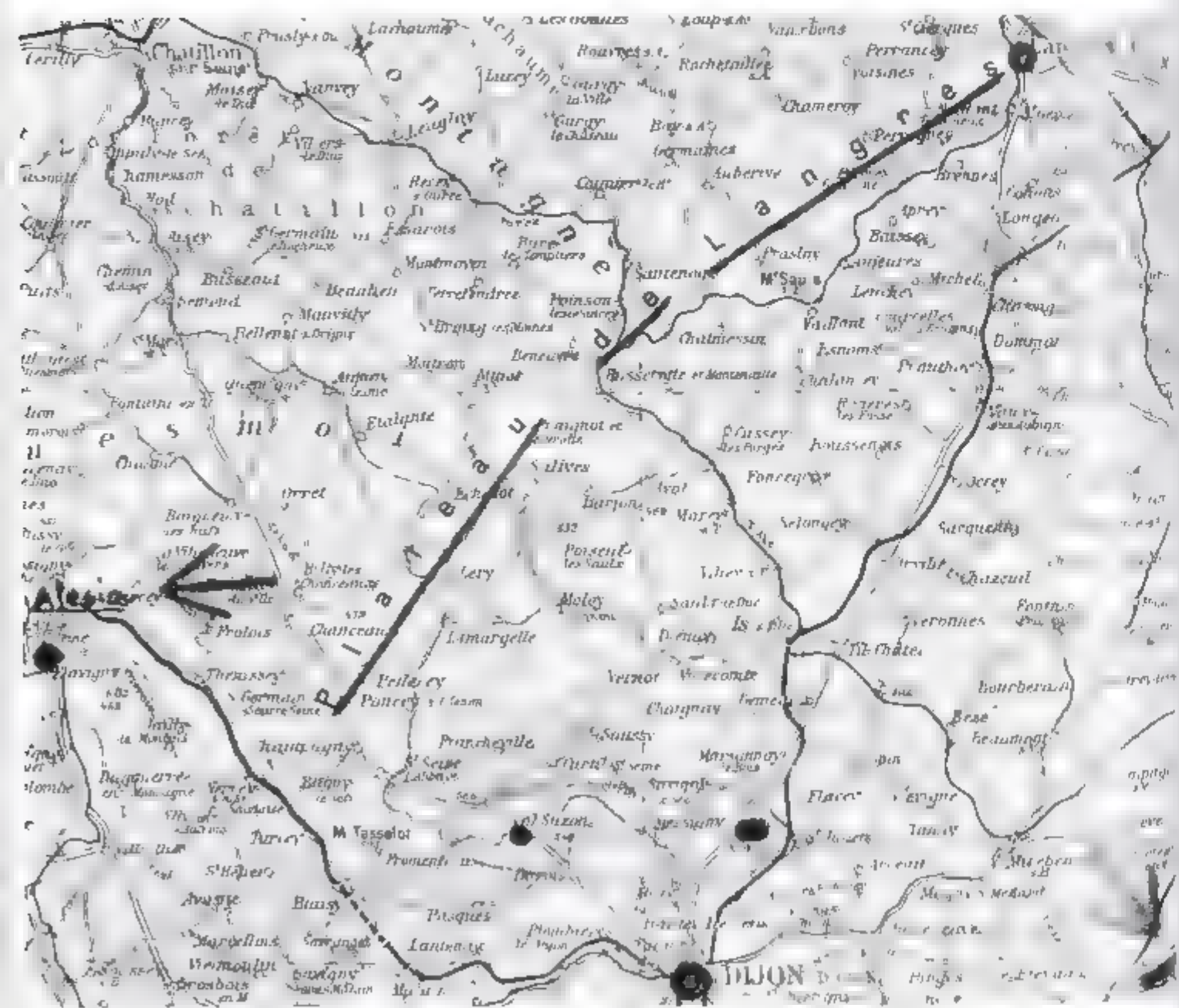



Fig. 25. - I probabili luoghi della battaglia di Digione.

Le cariche della cavalleria gallica dovettero essere, specialmente contro i fianchi della colonna, poderose e violente, e forse, più sì che no, del tutto di sorpresa.

La crisi iniziale dell'intero esercito romano si rileva dal procedimento tattico adottato; un che di simile alla tattica che si potrebbe dire del respiro a fatica adottata da Titurio Sabino prima della disfatta: *se in qualche punto i cavalieri romani mal resistevano o la pressione nemica era troppo forte, Cesare* (ma il campo di battaglia era vasto, e perciò la più diretta azione di comando non potè non essere di tutti i maggiori comandanti) *ordinava alla fanteria di avanzare in direzione di quel punto e di schierarsi: il che ritardava l'inseguimento del nemico* (le ondate della cavalleria gallica tendevano, e più d'una dovette fortemente colpirle, alle fanterie) *e teneva su il morale dei cavalieri con la speranza di appoggio.*

Tutta qui (parole sul testo latino, dal « pugnatur », quaranta) la descrizione della prima parte della battaglia; cioè proprio di quella fase grave e lunga — dall'alba, probabilmente, a metà pomeriggio — che lasciò nei posteri il ricordo di un disastro appena scansato (con qualche leggenda: Cesare stesso in primissima schiera e sfuggito alla cattura per miracolo).

Ma dopo sì rapida descrizione, Cesare pronuncia un *tandem,* che com'è apertura alla fase conclusiva, altrettanto sembra sospiro di sollievo.

Riappaiono i mercenari germanici, cavalieri e fanti, per Cesare forse estrema risorsa in caso di catastrofe.

Finalmente, tandem, *i Germani, dalla destra,* ab dextro latere, *impadronitisi della sommità di un colle,* summum iugum nacti, — doveva essere un'altura in vista a gran parte del campo di battaglia — *cacciano i nemici* – il raggruppamento gallico che aveva attaccato la testa o uno di quelli che avevano attaccato uno dei fianchi della colonna romana — *dalla posizione,* hostes loco depellunt; *inseguono i fuggiaschi sino al fiume,* fugientes usque ad flumen persequuntur, – *dove Vercingetorige era fermo con le fanterie,* — *e ne uccidono parecchi*

I Germani, cioè, scendendo verso il fiume dal colle conquistato, si sarebbero posti fra le fanterie di Vercingetorige e gli altri due raggruppamenti di cavalleria gallica. Avrebbero rotto, in altri termini, il contatto potenziale fra cavalleria e fanteria su cui Vercingetorige faceva assegnamento.

Quando ciò fu avvertito, le altre forze della cavalleria gallica, temendo di essere circondate, si danno alla fuga, se fugae mandant: *fu allora dappertutto la strage,* omnibus locis fit caedes.

Tutta qui (parole sul testo latino, dal « tandem » trentotto) la descrizione della seconda fase, la finale, di quella battaglia di Digione che ha primario valore se ora ci farà vedere l'esercito romano, già quasi sulla valle della

Saona, cioè già in ritirata dal teatro principale della lotta, mutare rotta e riprendere, come per miracolo, l'iniziativa delle operazioni.

Il nucleo dei mercenari germanici non doveva però essere numericamente impressionante (due tremila uomini?); perciò lo sbandamento degli altri due raggruppamenti della cavalleria gallica potè essere piuttosto causato dalla convulsa rotta del raggruppamento che Cesare riuscì a far attaccare, c'è chi congettura, di sorpresa e alle spalle.

Omnibus locis fit caedes, fu dappertutto la strage; quattro pesanti parole di fronte alle quali la notizia che segue sembra (ma lo è?) del tutto secondaria, cronaca: *tre edui della più alta nobiltà*, tres nobilissimi Haedui, — *Coto l'avversario di Convictolitave, che ora era capo della cavalleria, un certo Cavarillo, che aveva preso il posto di Litavicco, nel comando della fanteria, e un Eporedorige senior già condottiero contro i Sequani — sono presi e condotti a Cesare*, capti ad Caesarem perducuntur.

Nelle mani di Cesare tre potenti personaggi (specialmente Coto: *di antichissima famiglia* — come ricordiamo — *e persona di grandissima autorità e cospicue parentele, fratello del vergobreto uscente*), tre potenti personaggi di un paese sino a ieri collaborazionista e oggi offeso dal voto di Bibracte.

Messa così in fuga tutta la cavalleria, Vercingetorige ritirò le truppe che aveva schierate davanti ai campi e iniziò senz'altro la marcia verso Alesia, protinusque Alesiam iter facere coepit, *ordinando a salmerie e carreggi di lasciar subito gli accampamenti e di seguirlo.*

Ritirata precipitosa che Cesare tentò, per quanto gli fu possibile, di aggravare: *fatti riunire i suoi carreggi e le sue salmerie su un'altura vicina, ove lasciò a presidio due legioni, egli inseguì i nemici sin che la durata del giorno lo permise*, — ma poche, forse, le ore di luce e stanca, certamente, la cavalleria — uccidendone circa tremila della retroguardia...

Troppo sommario il resoconto della battaglia che abbiamo denominata di Digione; battaglia che pur vide svanire in meno di un giorno la superiorità, che non doveva poi essere solo numerica, della cavalleria gallica sulla romana.

C'è chi opina che Cesare non abbia voluto indugiare sulla sorpresa subita dall'affranta colonna — inadeguate le misure di sicurezza e perciò disperata e forse disdicevole la crisi iniziale — per non porre neppur in implicito rilievo le sue responsabilità. Ma non regge: più volte s'è compiaciuto, come

sappiamo, dell'abilità e fortuna sue nel risolvere sorprese ed errori, nè talvolta ha esitato a presentare del campo di battaglia le ognora inevitabili, e quante, miserie. Che egli abbia voluto mettere la sordina a un successo riportato dai Germani neppure è serio argomento: che altro furono quei Germani in sua mano se non strumenti di guerra? Lo scardinamento, con un sol colpo, di un raggruppamento equestre del nemico fu sintetica valutazione dell'intero campo di battaglia prima di essere esecuzione quanto si voglia valorosa.

Eppure, il mancato sviluppo della narrazione, come per Accone e relativo processo di Reims, si fa notare; non trova spiegazione questa eccessiva brevità, dove quasi non figura alcun inciso vivificatore di quelli che spesso ci hanno aiutato a intravedere, talvolta meglio di lungo discorso, le più importanti correlazioni dei fatti.

LIBRI

Le azioni navali in Mediterraneo dal 1° aprile 1941 all'8 settembre 1943. Volume V della serie **« La Marina Italiana nella seconda guerra mondiale ».** Compilatore *Amm. Sq. G. Fioravanzo.* Ed. Ufficio Storico M.M., Roma. 1970, 2ª edizione, pagg. 493, L. 3300 (prezzo ridotto L. 2300).

In questo volume l'Amm. Fioravanzo prosegue nella narrazione degli avvenimenti della nostra guerra marittima, iniziata nel precedente volume IV della serie, sino alla data dell'armistizio.

Il problema per gli inglesi era sempre quello di rifornire la base aeronavale di Malta mentre per noi consisteva, come nel precedente periodo, nel rifornire l'Esercito operante in Africa Settentrionale e nel contrastare, in quanto possibile, le operazioni avversarie. Dal maggio al settembre 1941 gli inglesi svolsero le operazioni « Tiger » (6-9 maggio 1941), « Substance » (23-24 luglio 1941), « Mincemeat » (22-26 agosto 1941) e « Halberd » (24-30 settembre 1941). La relatività delle forze principali dopo Gaudo era cambiata a nostro svantaggio per i danni subiti dalle corazzate, per la perdita degli incrociatori *Pola*, *Zara* e *Fiume* e per la necessità di non impiegare la Squadra navale fuori del raggio della caccia. Inoltre gli inglesi, per la diminuita pressione aerea tedesca su Malta, poterono dislocare in questa base un gruppo di C.T. (forza K) che il 16 aprile attaccò un nostro convoglio di 5 piroscafi distruggendone tre e affondando tre C.T.

Il 21 aprile 1941 aveva luogo un bombardamento navale di Tripoli che arrecò solo lievi danni; durante la « Mincemeat » fu attaccata da aerei nemici la zona di Tempio Pausania con danni insignificanti e l'incr. leggero *Manxman* fece una posa di mine davanti a Livorno. La Squadra italiana uscì in mare ma, dati i vincoli sopraindicati, non prese contatto con la forza navale avversaria che, d'altra parte, non cercava l'incontro mantenendosi in una zona prossima alle Baleari. Nella « Halberd », il nemico impiegò vari stratagemmi per non far comprendere facilmente il suo piano operativo; la nostra Squadra si sarebbe trovata di fronte a forze superiori e perciò non giunse al contatto balistico mentre la corazzata *Nelson* veniva colpita da un nostro ardito aerosilurante. Il convoglio inglese fortemente scortato arrivò indenne a Malta.

L'autore, dopo la narrazione dettagliata di queste operazioni, racconta, nel capitolo terzo, la leggendaria impresa di Alessandria (18-19 dicembre 1941) nella quale i nostri mezzi d'assalto danneggiarono gravemente due corazzate inglesi mettendole fuori combattimento per lungo tempo. Egli dà anche un cenno della prima battaglia della Sirte (17 dicembre 1941), derivata dall'incontro casuale di due operazioni di rifornimento, una nostra e una inglese (queste operazioni sono descritte più dettagliatamente in altri volumi della serie). Nella prima battaglia della Sirte, le nostre forze navali giunsero a contatto con il nemico al tramonto per cui il breve scontro balistico non portò a risultati di rilievo e i rispettivi convogli giunsero a destinazione.

A metà dicembre, perdemmo gli incrociatori *Da Barbiano* e *Da Giussano* che trasportavano benzina in fusti a Tripoli. Le difficoltà di rifornimento con la Libia erano intanto aumentate sia per l'azione della forza K, sia per le difficoltà dell'aeronautica privata dell'appoggio del X CAT, trasferito dalla Sicilia sul fronte russo, e anche per l'occupazione della Cirenaica da parte degli inglesi. Inviammo perciò benzina in Libia con navi da guerra la cui capacità di carico era però limitata; nel novembre perdemmo un convoglio di 7 piroscafi fra cui 2 petroliere e poi anche la grossa cisterna *Mantovani*. Solo con la prima battaglia della Sirte si potè finalmente far giungere in Libia un importante convoglio; le perdite nel primo trimestre del 1942 furono soltanto il 5,7° sui carichi trasportati.

Il 22 marzo 1942 aveva luogo la *seconda battaglia della Sirte*. Questa derivò dal contrasto ad una operazione inglese intesa a far arrivare a Malta un convoglio di 4 piroscafi da Alessandria, mentre invece da Gibilterra 2 portaerei scortate avrebbero rifornito l'isola di aerei. Le forze inglesi di scorta al convoglio, agli ordini dell'Ammiraglio inglese Vian, comprendevano 3 incroc. e 11 C.T. oltre a 3 C.T., per la scorta diretta, e la forza K di Malta, costituita dall'incr. *Penelope* e da un C.T. Supermarina decise di impiegare, per il contrasto, la corazzata *Littorio*, scortata da 3 C.T., con a bordo il C.te in Capo Ammiraglio Iachino, la divisione incr. *Gorizia*, *Trento*, *Bande Nere* con 4 C.T., agli ordini dell'Ammiraglio Parona; inoltre, 2 altri C.T. avrebbero dovuto raggiungere più tardi la nostra F.N. Superaereo, in accordo col X CAT, prese, a sua volta, disposizioni opportune per la scorta, la ricognizione e l'attacco con bombardieri e siluranti. Supermarina ebbe la sera del 21 marzo notizie di avvistamenti da parte dei nostri sommergibili in agguato e altre notizie che permisero un esatto apprezzamento della situazione. Nel Mediterraneo occidentale nessun reparto navale concorse a minacciare la marcia della forza H che scortava le portaerei le quali, sul meridiano di Algeri, lanciarono gli aerei destinati a Malta rientrando quindi a Gibilterra. La nostra F.N. diresse per incontrare il convoglio inglese; l'area dello scontro con le forze inglesi si può definire una zona a nord della Sirte con centro all'incirca nel punto d'incrocio del parallelo 34 e del meridiano 17. Il tempo peggiorò continuamente finchè la sera del 22 il mare divenne molto grosso con burrasca da scirocco, il cielo era coperto con nuvole basse. Queste condizioni del tempo ostacolarono molto l'azione delle navi italiane mentre gli inglesi fecero ampio uso di cortine fumogene che permisero loro, anche con l'impiego del radar, di eseguire manovre appropriate per difendere il convoglio. La nostra Squadra manovrò per frapporsi tra il convoglio e Malta. La battaglia ebbe diverse fasi, il contatto balistico fu violento e anche a distanza ravvicinata ma non raggiunse risultati decisivi: il nostro tiro colpì e danneggiò l'incroc. *Cleopatra*. Dopo le 17,20 ebbero luogo nostri pesanti attacchi aerei e venne colpito il C.T. *Havock*, gli inglesi lanciarono siluri per disimpegnarsi. Intanto la visibilità era diven-

tata pessima e le nostre navi erano soggette a forte rollio per il mare al traverso. Nell'ultima fase della battaglia gli inglesi lanciarono numerosi siluri, ma ebbero colpiti i C.T. *Kingston* e *Lively;* verso le 19 si ebbe la rottura del contatto da ambo le parti. Dice il Gen. Santoro, nella sua pregevole opera sulla Storia dell'Aeronautica Militare durante la seconda guerra mondiale, che l'intervento italiano, se pure non riuscì a determinare perdite totali di navi nemiche, ebbe un notevole risultato indiretto perchè il ritardo subìto nella sua marcia dal convoglio permise, il giorno seguente, di attaccarlo con le forze aeree; infatti, sotto tali attacchi, solo due piroscafi raggiunsero Malta ma vennero però affondati in porto. Durante il ritorno a Taranto della nostra Squadra, andarono perduti, nella violenta tempesta, i nostri C.T. *Lanciere* e *Scirocco*, dell'equipaggio dei quali furono salvate soltanto 18 persone. Nell'azione di fuoco svolta, le nostre navi spararono ben 1511 colpi di cannone dei vari calibri danneggiando 2 incrociatori e 3 C.T.; anche gli inglesi consumarono gran parte della dotazione delle munizioni esistenti a bordo. In definitiva, delle 25 mila t. di rifornimenti partite da Alessandria solo 5 mila arrivarono a Malta. Era perciò indispensabile per gli inglesi tentare un nuovo rifornimento in grande stile.

Da qui trasse origine l'operazione da noi denominata *Mezzo giugno 1942* (12-16 giugno 1942). Intanto, subito dopo la seconda battaglia della Sirte, gli inglesi rifornirono Malta di aerei da caccia con varie spedizioni; essi perdettero però 3 C.T. affondati da aerei tedeschi basati a Creta. Il comando inglese decise, infine, per la metà di giugno, una operazione di rifornimento con due convogli, uno di 11 piroscafi da levante e uno di 6 piroscafi da ponente.

Nel periodo da aprile a giugno noi avevamo svolto il traffico con la Libia con sufficiente grado di sicurezza il che permise l'avanzata delle forze terrestri in sole 5 settimane sino ad El-Alamein. L'11 giugno traversò lo stretto di Gibilterra un convoglio di 5 piroscafi con 10 C.T. di scorta diretta e intanto da Gibilterra usciva, per protezione indiretta, la forza T composta da una nave da battaglia, 2 portaerei, 2 incroc. C.A. e 7 C.T. Il gruppo destinato a proseguire fino a Malta, sarebbe stato costituito da un incroc. C.A. e 9 C.T.

Dal lato di levante, partirono in 3 gruppi 11 piroscafi ridottisi poi a 9 durante il percorso. In seguito alle notizie pervenute, Supermarina apprezzò esattamente la situazione e decise di intervenire così: a ponente, effettuare un largo schieramento di sommergibili e impegnare il convoglio di sorpresa all'alba del 15 con un gruppo di unità leggere; a levante, intercettare il convoglio di Alessandria con le forze navali principali; da parte sua l'Aeronautica aveva disposto opportuni concentramenti di aerei per attaccare le forze nemiche. Il convoglio inglese di levante aveva, per scorta, 7 incroc. e 26 C.T., inoltre erano stati schierati in varie zone ben 18 sommergibili inglesi.

Da parte italiana furono impiegate: a ponente la 7ª divisione navale con 2 incr. e 5 C.T. al comando dell'Amm. Da Zara; a levante le corazzate *Littorio* e *Vittorio Veneto*, 4 incroc. e 12 C.T., al comando dell'Amm. Iachino. Inoltre furono disposti agguati di Mas e sommergibili italiani e germanici. A ponente, la forza inglese fu sottoposta durante la sua marcia di avvicinamento al canale di Sicilia nella gior-

nata del 14 a forti attacchi aerei durante i quali fu colpito l'incroc. *Liverpool*. Intanto la nostra 7ª divisione ricevette ordini di trovarsi all'alba del 15 presso Pantelleria per intercettare il convoglio di Ponente; in effetti il contatto balistico avvenne come previsto protraendosi per circa 10 ore con varie fasi ed intervalli in un'atmosfera di cortine di nebbia che rese difficile l'esatta valutazione da ambo le parti. Fu gravemente colpito il nostro C.T. *Vivaldi*. Nello stesso tempo, forti attacchi aerei venivano condotti contro la formazione inglese per cui è difficile distinguere i risultati del tiro navale da quelli conseguiti dagli aerei. Certo le nostre navi danneggiarono gravemente diverse unità del convoglio facilitandone la distruzione da parte dei velivoli. In definitiva, i danni subìti dagli inglesi in questo scontro furono 4 piroscafi e 2 C.T. affondati, 2 incroc. e 5 C.T. danneggiati; gli italiani oltre ad avere il *Vivaldi* gravemente danneggiato riportarono solo lievissimi danni ai 2 incrociatori.

Dal lato di levante, invece, l'operazione si esaurì per la Marina nella fase strategica in quanto l'intervento delle nostre forze navali, che erano decisamente superiori alle inglesi, consigliò a queste di ripiegare rinunciando alla prosecuzione della marcia del convoglio verso Malta. Le nostre navi però subirono forti attacchi da parte di aerei inglesi aerosiluranti e bombardieri; il *Littorio* fu colpito da una bomba che danneggiò la torre prodiera da 381, il *Trento* fu invece colpito e affondato dai siluri di un sommergibile. Successivamente, il *Littorio* fu colpito anche da un siluro di aerosilurante, ma potè continuare la navigazione e quindi la nostra forza navale potè rientrare a Taranto senza altre perdite.

La formazione inglese nella rotta di ritorno fu pesantemente attaccata da aerei e sommergibili tedeschi ed italiani.

Perdite inglesi nell'operazione di levante: 1 incroc., 3 C.T., 2 piroscafi affondati, 3 incroc. e 2 piroscafi danneggiati, altre due navi danneggiate fra cui l'ex nave da battaglia *Centurion*.

La Marina italiana invece perse, come si è detto, l'incroc. *Trento* ed ebbe danneggiata la corazzata *Littorio*.

Il fallimento quasi totale della complessa operazione inglese della metà di giugno indusse gli inglesi a tentare un'altra grande operazione in agosto. Nel frattempo, piccoli rifornimenti furono inviati a mezzo di navi da guerra veloci e da sommergibili; inoltre venne potenziata l'aviazione da caccia dell'isola con vari lanci di aerei da parte di una portaerei. Viste le difficoltà dell'operazione precedente, l'avversario rinunciò all'invio di un convoglio da Alessandria e decise invece di inviare soltanto un convoglio da Gibilterra con una scorta poderosa. Il 9-10 agosto giunsero a Supermarina le prime notizie di transito di molte unità da Gibilterra; cominciava così l'operazione chiamata dagli inglesi « Pedestal » e da noi di *Mezzo agosto 1942* (10-15 agosto 1942).

Purtroppo noi non potemmo impiegare per il contrasto le forze navali principali a causa della mancanza di nafta, circostanza questa ignorata dagli inglesi.

Supermarina apprezzata correttamente la situazione e le intenzioni del nemico decise:

a) agire con sommergibili nel Mediterraneo occidentale;

b) rinforzare gli sbarramenti di mine;

c) schierare Mas e motosiluranti in varie zone prossime al canale di Sicilia;

d) impiegare, eventualmente, 2 divisioni di incroc. per attaccare il convoglio nel canale suddetto sempre che non fossero presenti corazzate nemiche.

Quanto all'aviazione essa poteva scortare con aerei da caccia soltanto i velivoli aerosiluranti e bombardieri e quindi si dovette rinunciare all'azione degli incrociatori. Furono invece schierati ben 18 sommergibili, 19 Mas e motosiluranti italiane e 4 motosiluranti tedesche. Gli inglesi subirono ben presto la perdita della portaerei *Eagle* affondata con 4 siluri dal sommergibile tedesco U 73. Durante la traversata il convoglio fu attaccato ripetutamente dai Mas e dalle nostre forze subacquee ed aeree che si comportarono con estrema decisione: furono silurati e danneggiati dal nostro sommergibile *Axum* gli incroc. inglesi *Cairo* e *Nigeria* e la petroliera *Ohio;* il *Cairo* fu affondato dagli stessi inglesi per le sue gravi condizioni. Inoltre il nostro sommergibile *Alagi* colpì l'incr. *Kenia;* successivamente le nostre motosiluranti 16 e 22 affondarono l'incroc. *Manchester*. Intanto le nostre forze aeree martellavano il convoglio apportandogli gravi danni. Purtroppo gli incroc. *Bolzano* e *Attendolo* furono colpiti da un sommergibile inglese vicino alla costa settentrionale siciliana; entrambi però poterono essere salvati e riparati. In definitiva, dato il mancato impiego degli incroc. nel canale di Sicilia e nonostante i violenti e continui attacchi dell'aviazione e delle forze subacquee e minori di superficie, arrivarono a Malta 5 piroscafi inglesi di cui 3 danneggiati.

Le perdite inglesi furono eccezionalmente gravi ma il risultato di rifornire Malta fu, sia pure solo parzialmente, ottenuto.

Il totale delle perdite delle due parti fu il seguente:

Inglesi:

— affondati: da velivoli 1 C.T. e piroscafi; da sommergibili 1 portaerei, 1 incroc., 2 piroscafi; da motosiluranti 1 incroc., 3 piroscafi;

— danneggiati: da velivoli 1 portaerei, 4 piroscafi; da sommergibili 2 incroc 2 piroscafi; da motosiluranti 2 piroscafi.

Italiani,

— affondati: da C.T. 2 sommergibili danneggiati: da velivoli 1 sommergibile da sommergibili 2 incrociatori.

La notevole attività dei nostri sommergibili nell operazione è documentata dal l'autore con ampi stralci di varie relazioni dei comandanti delle unità

Dopo la battaglia di *Mezzo agosto 1942* non vi furono più occasioni di contrasto a operazioni avversarie esercitate nel raggio operativo delle forze aeronavali italiane, ormai molto ridotto per deficienza di combustibili e di aerei da caccia di fronte ad una aviazione nemica in rapido incremento. Perciò l'attività nostra fu limitata alla difesa del traffico con l'Africa settentrionale e a trasporti rapidi di uomini e mezzi attraverso il canale di Sicilia con C.T.

Cadute la Tunisia (13 maggio 1943) e Pantelleria (11 giugno 1943), il 10 luglio iniziarono gli sbarchi alleati in Sicilia. Le piccole unità della Marina riuscirono nonostante la preponderante azione avversaria a trasferire in Calabria 70000 soldati, 10000 automezzi e 17000 tonnellate di munizioni. Perdemmo 15 motozattere, 6 dragamine e molti mezzi minori; inoltre nei primi 8 giorni dall'inizio dello sbarco andarono perduti 5 nostri sommergibili. Anche Mas, motosiluranti ed aerei svolsero un'attività assai intensa di contrasto al nemico.

Uniche operazioni di rilievo da parte di incrociatori sino all'armistizio furono:

a) il passaggio dello stretto di Messina per trasferirsi a Taranto dell'incroc. *Scipione l'Africano* (C.te C. F. Pellegrini) effettuato di forza con azione di fuoco contro 4 motosiluranti inglesi che lo attaccarono nello stretto;

b) il tentato bombardamento di Palermo da parte della 7ª e 8ª divisione navale. Entrambe le divisioni effettuarono il tentativo ma dovettero rientrare per la presenza di forze nemiche in servizio di vigilanza.

Si chiude così la narrazione dell'Amm. Fioravanzo che, anche in questo volume, ha raggiunto la massima chiarezza ed obiettività, riportando anche numerosi dati, grafici e tabelle per la migliore comprensione dei complessi avvenimenti.

Non ci resta che raccomandare la lettura diretta del volume dal quale, come dal precedente, risulta l'impegno serio, appassionato, coraggioso e continuo della nostra Marina e della nostra Aeronautica nella difficile guerra aeronavale in Mediterraneo al fine principale di permettere, sino agli estremi limiti di possibilità, l'arrivo in Africa Settentrionale dei rifornimenti vitali per il nostro valoroso Esercito che si batteva tenacemente oltremare contro un nemico agguerrito e preponderante.

V. PRATO

Dal primo all'ultimo giorno. Ricordi di guerra. *Ugo de Lorenzis.* — **Ed. Longanesi, Milano, 1971, pagg. 356, L. 2700.**

Questo libro di ricordi può sembrare una rievocazione di fatti che emergono dalle nebbie del tempo. Quasi tutti, infatti, siamo indotti, quando l'età incalza e l'ultimo traguardo non è più solo una inca lontana che non ci riguarda ma una meta che purtroppo si avvicina, a ripercorrere a ritroso la nostra vita ed i ricordi si affollano alla nostra mente, particolarmente di quei periodi che hanno lasciato in noi una particolare impronta.

Qui si tratta effettivamente di ricordi, esposti in chiave personale, in maniera semplice, piana, senza intenti critici o polemici. Dalla nuda esposizione dei fatti, tuttavia, specialmente per noi che abbiamo vissuto quell'epoca e li colleghiamo ad altri che ci hanno toccati da vicino, emergono elementi che inducono a dolorose riflessioni o ad amare critiche.

L'opera è stata scritta da un ufficiale superiore dell'Esercito, colonnello all'inizio del conflitto, generale di brigata alla fine di esso. I Comandi e gli incarichi ricoperti durante le operazioni belliche sui vari fronti gli hanno consentito di fornirci una visione d'assieme degli avvenimenti, pur mantenendo il lavoro un carattere di testimonianza diretta, in quanto l'A. ha potuto registrare oltre alla descrizione del testimone, anche le reazioni delle truppe che erano alle sue dipendenze.

Il libro ha inizio con l'incarico conferito all'allora colonnello De Lorenzis, di costituire il 33° Reggimento carristi, della Divisione « Littorio ». Del breve periodo trascorso a Parma per costituire l'unità, l'A. ci ricorda i suoi dipendenti dei quali schizza, con ammirevole precisione, ritratti vivi e palpitanti.

Quando ancora l'addestramento delle unità era in corso, giunse improvvisamente l'ordine di raggiungere il fronte Occidentale, per partecipare all'ultimo atto della nostra breve guerra contro la Francia. Questo episodio di impegnare un'unità, non ancora formata, su un fronte di guerra, denota leggerezza e improvvisazione.

Dal fronte Occidentale, l'A., col 31° Reggimento carristi, venne impegnato sul fronte greco-albanese. La tragica situazione nella quale vennero a trovarsi le truppe italiane assai male equipaggiate contro il freddo, mette in evidenza anche in questa circostanza come venne iniziata e condotta la campagna contro la Grecia. Sappiamo bene quanto filo da torcere diedero a noi italiani i greci, che difendevano la loro Patria invasa.

L'A. partecipò poi alla campagna contro la Jugoslavia nell'aprile del 1941 a Scutari e Koplikn e poi in Dalmazia nella lotta alla guerriglia, dopo che la Croazia ebbe dichiarato la sua indipendenza.

Capitoli molto efficaci sono quelli dedicati alle operazioni sul fronte russo con l'ARMIR, dal giugno 1942 al marzo 1943. Di questa nostra dolorosa vicenda bellica molto è stato scritto e l'A., addetto allora all'intendenza, tratta delle sofferenze delle truppe italiane che si ritiravano nel rigido clima russo, abbandonate dai tedeschi che pure avevano promesso di inviare treni e mezzi per l'evacuazione del resto del Corpo di Spedizione italiano, che tante vittime lasciò su quelle terre inospitali.

Successivamente l'A. trasferisce il suo « obiettivo » sulle vicende belliche che si verificarono dopo l'8 settembre in Corsica, Sardegna ed infine in Sicilia contro i tedeschi ed in cobelligeranza con inglesi ed americani. L'A. accenna anche al movimento separatista in Sicilia, fomentato da elementi irresponsabili di assai dubbia morale.

Occorre rilevare che in questo libro molto spesso l'uomo prevale sul comandante e sul soldato, con squarci di prosa che toccano il sentimento. Certo non si tratta di un libro di storia. L'A. ebbe la ventura di seguire dal primo all'ultimo giorno le vicende dell'Esercito italiano, senza alcun intermezzo di prigionia e di internamento e ne tratta per quel tanto che gli risulta.

Libro di gradevole lettura ed abbastanza interessante in quanto aggiunge delle pennellate anche ai quadri noti degli avvenimenti della seconda guerra mondiale svoltisi su alcuni dei fronti che impegnarono truppe italiane.

Il testo è corredato da schizzi esplicativi e da molte fotografie ed è inoltre annotato con cura.

E. FASANOTTI

Rivoluzione e guerra di Spagna (1931-1939). *Giovanni Villella.* — Ed Gesualdi, Roma, 1971, pagg. 548, L. 3500.

Sulla rivoluzione e guerra di Spagna sono stati scritti molti volumi, si può dire che le biblioteche ne sono piene, eppure storici, sociologi, politici seguitano a parlarne.

Perchè? Un motivo c'è e validissimo. La Spagna nel campo politico e sociale rappresenta un esperimento non ancora concluso con le sue indicazioni ultime.

Un esperimento che è stato possibile perchè ci fu una guerra civile sanguinosa, dal 1936 al 1939, che contrappose due ideologie, determinando, come è noto, due

schieramenti a cui parteciparono da ambo le parti formazioni militari di varie nazionalità.

Erano due concezioni della civiltà, della storia e della vita che su terra spagnola si scontravano con le armi.

Vinsero le forze nazionaliste comandate dal Generale Franco.

Dopo la vittoria, la Spagna si raccolse in se stessa, cercando nella pace una soluzione spagnola ai gravissimi problemi che minacciavano di polverizzare ogni suo sforzo di ripresa dopo le distruzioni della guerra.

E si trattava non solo di distruzioni materiali immense ma di lacerazioni ancora più pericolose e profonde del tessuto connettivo spirituale, religioso, morale, politico, nazionale del popolo spagnolo.

Queste lacerazioni, conseguenza della furia con cui spagnoli avevano combattuto contro spagnoli, bisognava che si rimarginassero nel più breve tempo possibile perchè la Spagna potesse riprendere il suo cammino verso la storia avvenire.

E la Spagna incominciò a tessere, maglia su maglia, il nuovo ordito nazionale per la nuova Spagna.

Potè farlo con calma perchè intanto i suoi amici ed i suoi nemici, che erano stati così vigili e presenti durante il drammatico travaglio della guerra, presero la tragica decisione di un conflitto per cercare di distruggersi scambievolmente.

Poi anche questo finì e la polarizzazione di interesse verso la Spagna, verso questa grande nazione dalla grande storia, bagnata dall'Oceano Atlantico e dal Mediterraneo che la resero protagonista di due civiltà: quella mediterranea e quella oceanica, si acutizzò di nuovo.

Quali vie aveva seguito la Spagna nel tentativo di ritornare al suo baricentro politico, economico e sociale?

Che cosa aveva ancora da insegnare la Spagna al mondo, che cosa era da accettare e che cosa era da respingere?

All'interrogativo non poteva non rispondere il « libro », questa forma antica e moderna di indagine e di conoscenza.

Ecco volumi su volumi per conoscere il volto vero della Spagna di oggi. Un volto che viene dai secoli, segnato dai secoli di luci e di ombre, con le cicatrici di vittorie e di sconfitte.

E perciò un volto complesso e difficile.

Tra i libri che vogliono di più e meglio farci conoscere la Spagna è questo recentissimo di Giovanni Villella.

Il titolo: « Rivoluzione e guerra di Spagna » non deve trarre in inganno perchè non ci dice tutto.

Non si tratta infatti solo di una indagine a carattere storico ma di qualche cosa che va oltre: vuole aiutare il lettore a capire perchè la Spagna di oggi è quella che è.

Villella, scrittore accorto ed affermato, abituato alle indagini, alle sintesi ed alle conclusioni concrete, non si è nascosto le difficoltà del suo compito.

Prima difficoltà, e senza dubbio la maggiore, essere obiettivo.

Di questo suo onesto e lodevole intendimento ne è prova che la sua opera l'ha dedicata: « A tutti i caduti nella guerra civile di Spagna, nemici nella lotta, fratelli nella morte ».

E per rimanere nella obiettività non c'era che un mezzo: ricercare il maggior numero di documenti, studiarli e sottoporli alla attenzione dei lettori.

Quale fatica abbia dovuto fare Villella per ricercare, setacciare, studiare il « documento » per renderlo più accessibile al lettore e vincerne la pigrizia interessandolo, è facilmente intuibile.

Giovanni Villella c'è riuscito anche perchè, tra le frecce del suo arco, aveva pure quella di uno stile sobrio ma elegante, pieno di calore umano con il quale ha potuto dar vita alla freddezza del documento.

Si può dire che si tratta di abilità di scrittore ed è vero, ma solo in parte perchè Villella scrive unicamente ciò che sente, dice unicamente ciò di cui è convinto pure se a volte prima con il cuore che con la mente.

E se questo può determinare qualche venatura di passionalità, Villella dice: non ci fate caso, guardate solo il documento che sottopongo alla vostra attenzione, è quello che conta, per quello ho faticato duramente e soltanto basandovi su quello dovete giudicare il mio libro.

Parlare ora del significato dei trentuno capitoli dell'opera ci sembra superfluo dopo gli accenni fatti. I quattro primi riguardano la drammatica situazione politica che precedette e causò la guerra di Spagna, i successivi sono tutti dedicati al sviluppo politico militare del conflitto, l'ultimo è dedicato a « Il governo di Franco ».

L'opera di Giovanni Villella è faticata e sofferta. Si consiglia di leggerla, ma non di avvilirla con una lettura distratta o preconcetta.

V. Baldieri

La prima rivoluzione industriale. *Phillis Deane.* — Ed. Il Mulino, Bologna 1971, pagg. 382 + XIV, L. 4000.

Com'è noto esistono molte opere che trattano della prima rivoluzione industriale, svoltasi in Inghilterra nella seconda metà del secolo diciottesimo. L'interesse, tuttavia, destato sempre dall'argomento, per gli economisti, non accenna a diminuire. La data d'inizio di quel processo economico è controversa: infatti Toynbee la fa risalire al 1760 mentre Hoffmann fissa la data al 1780 e Rostov addirittura va al 1802.

A parte queste interpretazioni diverse circa il periodo, non vi è dubbio che « la rivoluzione industriale » sia una trasformazione di mentalità che, in quanto tale, può benissimo essere collocata addirittura verso la metà del '500. Phyllis Deane è stata consulente del governo britannico per gli affari coloniali ed al momento attuale è ricercatrice presso il Dipartimento di economia applicata dell'Università di Cambridge. La sua ricerca è rigorosamente analitica, e le conclusioni cui ella perviene molto interessanti. Difatti, per la Deane le disparità di opinioni degli studiosi circa la data e l'interpretazione della « rivoluzione industriale » in Inghilterra, sono da considerarsi solo apparenti, in quanto Rostow che Nef, ad esempio, propendono verso una interpretazione di discontinuità storica o di continuità. Orbene, per l'Autrice, al fine di giungere ad una corretta comprensione del problema, occorre « riconoscere le discontinuità significative nella trama interrotta » della storia.

In sintesi, bisogna tener presenti entrambi i metodi nella valutazione del processo economico. Il libro è interessante, chiaro fluido. L'argomento appassionante, specie nel tempo attuale.

T.

Alla soglia dello spazio: l'esplorazione dell'alta atmosfera. *Richard A. Craig.* — Ed. Zanichelli, Bologna, 1971, Biblioteca di monografie scientifiche n. 38, pagg. 144, L. 1000.

La *soglia dello spazio,* cui è dedicato questo volume, è l'alta atmosfera, cioè la vastissima regione che comincia a circa 10 000 metri di altezza, dove cessa la nostra familiare atmosfera, sede dei comuni fenomeni meteorologici, e di lì si estende per centinaia di chilometri, sfumando gradualmente nello spazio interplanetario. In questa regione, la composizione dell'atmosfera, la sua densità, la temperatura ed altre proprietà fisiche, sono completamente diverse da quelle per noi consuete. In essa, rientra infatti la ionosfera, che tanta importanza ha nelle radiocomunicazioni: qui si accendono la luce delle aurore boreali, soffiano venti intensi dovuti ad un fenomeno simile alle maree oceaniche. Ai confini di queste regioni soffia il « vento solare ». Nel presentare questo insolito mondo, il libro spiega con quali strumenti esso viene esplorato – osservazioni da terra, radar, palloni, razzi, nubi artificiali di sodio, satelliti, ecc. — e illustra l'interesse pratico che possono avere queste ricerche. Ed è proprio su alcune pratiche applicazioni che intendiamo richiamare brevemente l'attenzione del lettore. Non vi ha dubbio, infatti, che, con il passare del tempo, l'alta atmosfera assumerà una importanza pratica sempre maggiore per le attività del genere umano. Basti pensare, ad esempio, ai viaggi aerei commerciali limitati un tempo a quote di qualche chilometro nella parte più bassa dell'atmosfera, si estendono oggi a tutta la troposfera, dato che gli attuali aeroplani di linea a reazione volano normalmente al livello della tropopausa o vicino ad essa. Gli aerei supersonici, capaci di viaggiare nella bassa stratosfera, sono ora in uno stadio avanzato di progettazione e alla realizzazione di questi viaggi mancano soltanto pochi anni.

E' inevitabile, dunque, che, prima o poi, si arrivi a livelli ancora più alti, anche se è impossibile prevederne le varie tappe nel tempo; e, forse, non è lontano il giorno in cui un aeroplano a razzo farà mezzo giro del mondo in meno di un'ora. Ma, i viaggi aerei sono soltanto un esempio di una lista sempre più lunga di problemi importanti che coinvolgono l'alta atmosfera. I militari saranno sempre più interessati al mezzo attraverso cui devono viaggiare alcune delle armi moderne, mentre satelliti orbitali intorno alla Terra svolgeranno un numero sempre maggiore di compiti, come l'osservazione meteorologica, le comunicazioni su grandi distanze e la preparazione di carte della superficie terrestre. L'importanza pratica della ionosfera e dei suoi effetti sulle radiocomunicazioni non potrà fare a meno di crescere. Inoltre, non bisogna dimenticare che l'esplorazione dello spazio richiede che i veicoli, con o senza equipaggio, attraversino l'alta atmosfera.

Tutto questo significa osservazioni e ricerche sempre più intense e più vaste... progressi degli ultimi venti anni, per quanto emozionanti possano sembrare, sono soltanto un passo iniziale e, per giunta, modesto. Per quanto attiene ai sistemi di osservazione, oggi si dispone delle tecniche e delle conoscenze necessarie per misurare quasi tutto quello che deve venire misurato nell'alta atmosfera. Naturalmente, in alcuni casi, le tecniche attuali risultano rozze e non sufficientemente precise,

per cui si richiedono considerevoli perfezionamenti; ma la vera difficoltà sta nel fatto che, per la maggior parte, le misure sull'alta atmosfera sono molto costose e, di conseguenza, vengono eseguite troppo di rado, rispetto alle reali esigenze. Occorre, quindi, progettare, almeno in alcuni casi, sistemi di osservazione più semplici e più economici, che permettano interventi frequenti in un gran numero di posti.

Nelle ricerche sull'alta atmosfera si riconoscono certi orientamenti ovvi, connessi ai crescenti bisogni della nostra società, all'incremento della ricerca stessa e ai rapidi progressi tecnologici. Un problema importante è lo sviluppo unificato delle ricerche, attraverso l'aeronomia. In questo senso, una novità rilevante è l'aver riconosciuto che l'alta atmosfera è un mezzo dinamico, mobile e mutevole.

In conclusione, il futuro della ricerca sull'alta atmosfera è ricco di promesse: le esigenze crescono, i problemi sono invitanti e i risultati soddisfacenti; sicchè, chiunque intenda intraprendere una carriera scientifica o, almeno, interessarsi al progresso della scienza e della tecnica deve, necessariamente, tener conto di questa importante e suggestiva branca della fisica e seguirne gli sviluppi.

F. ANGELINI jr.

Atlante Geografico Generale Zanichelli. A cura di *Delfino Insolera* e *Grazia Musani Zamboni.* — Ed. Zanichelli, Bologna, pagg. 222, L. 3000.

L'Atlante Geografico Generale che la Zanichelli propone al pubblico italiano è nato dalla collaborazione tra l'esperienza scientifica di alcuni insegnanti e geografi italiani e la collaudata capacità tecnica di una delle più note case cartografiche europee.

Un'immagine chiara e suggestiva del nostro pianeta è il primo, immediato « approccio » all'opera: un approccio facile, consentito dalla moderna tecnica cartografica, che permette di rendere con facile evidenza i *fatti* salienti della geografia. Lo sfumo a luce obliqua — ad esempio — e l'uso delle curve di livello « danno » con effetto tridimensionale il rilievo, pur conservando il rigore scientifico della rappresentazione; i capoluoghi, le capitali e i confini politici — in rosso — individuano immediatamente alcuni dei più importanti aspetti della presenza dell'uomo sulla terra, mentre le comunicazioni — in rosso e nero — non *invadono* le carte a scapito della leggibilità, come spesso avviene in casi analoghi.

Questa semplicità di approccio, però, non riduce l'opera ad un atlante di mera utilizzazione scolastica, al quale si richiedono caratteristiche particolari e specialità di informazione. Infatti, anche se si considera la crescente disponibilità di mezzi per la presentazione e l'elaborazione di informazioni specifiche, un atlante geografico generale rimane lo strumento fondamentale per la ricerca, il confronto e la disamina di informazioni geografiche, in qualsiasi circostanza; e le circostanze in cui il cittadino di un paese moderno può avere bisogno di cimentarsi con informazioni geografiche, non fanno che aumentare, se è vero che i problemi personali di ciascuno di noi si rivelano sempre più

strettamente legati a quelli di altri uomini, localizzati in regioni lontane, o addirittura a problemi di tale ampiezza da interessare l'intero pianeta Terra e lo spazio circostante.

Quegli aspetti della geografia e delle altre discipline, che concorrono a dare una immagine del mondo vicina agli interessi dell'uomo di oggi, sono stati posti in buona evidenza, per cui l'Atlante è « generale » anche in un altro senso: le carte tematiche illustrano i principali aspetti tanto della geografia umana (produzione, traffici, densità, popoli, lingue, religioni) quanto di quella fisica (temperatura, precipitazioni, climi, geologia e tettonica). Per queste sue caratteristiche, l'opera risulta particolarmente interessante ed estremamente utile a quanti vogliono cogliere il substrato geografico dei problemi attuali.

F. ANGELINI jr.

SCHEDA

Atlante Geografico Generale Zanichelli

A cura di *Delfino Insolera* e *Grazia Musani Zamboni*. Divisione Cartografica Zanichelli, Bologna, e Olof Hedbom e Bo Gramfors, Esselte Map Service, Stockholm, pagg. 222, L. 3000.

96 tavole cartografiche, di cui: 28 carte generali fisiche e politiche, 14 carte regionali [illegible] carte di sviluppo europee, 20 carte di sviluppo extraeuropee, 21 tavole di carte tematiche, 3 tavole complementari di geografia generale e astronomica, 66 pagine di dati statistici

Glossario dei termini geografici delle più importanti lingue del mondo

Guida grafica alla lettura delle carte geografiche

Guida alla pronuncia dei nomi usati nelle carte

Mondi della logica. *Ettore Carruccio.* — Ed. Zanichelli, Bologna, 1971, Matematica Moderna n. 9, pagg. 152, L. 1000.

Lungo il cammino della storia, dall'antichità ai nostri giorni, la logica, pur presentandosi sotto molteplici aspetti e con diverso rilievo, resta tuttavia un elemento costantemente essenziale del pensiero umano, con profonde influenze sul divenire delle civiltà. La molteplicità di significati e di aspetti, cui si è accennato, rende però estremamente difficile o addirittura impossibile un accordo generale sulla definizione della logica: già nell'etimologia del termine « λόγος », si manifesta una diversità d'interpretazioni, a seconda che si riferisca all'uno piuttosto che all'altro dei due significati: discorso, ragionamento.

Le applicazioni della logica ai vari campi del pensiero e dell'azione sono, dunque, molteplici e non mancano periodi storici in cui essa si presenta come fondamento di una civiltà. Tuttavia, lo scopo più immediato della logica consiste nel verificare l'esattezza dei ragionamenti; ma non può e non deve limitarsi ad una semplice verifica dell'esattezza formale di ragionamenti già svolti, come osservava giustamente Giovanni Vailati, prendendo posizione contro vecchi pregiudizi: la deduzione non è soltanto un modo per sistemare nozioni già possedute, ma un potente mezzo di ricerca, come viene provato dalle innumerevoli applicazioni del ragionamento matematico alle scienze ed alle tecniche più diverse; mentre oggi diventano sempre più luminosi e vitali gli strettissimi legami tra matematica e logica, di questa ultima si rende così palese il crescente valore euristico.

Se la logica sia un capitolo della matematica, o sia una scienza a sè stante, o sia una parte di altre discipline, è que-

stione ancora aperta. E' un fatto, però, che la matematica, soprattutto se intesa nel senso più moderno, abbraccia nel suo vasto campo un certo tipo di ricerche logiche. Questo è un libro di matematica, anche se include argomenti comuni ad altri campi di indagine e a quel complesso di discipline tradizionalmente noto come filosofia: il tema trattato è assai vicino ad altri, quali i fondamenti della matematica, la teoria degli insiemi, le strutture matematiche, giustamente considerati oggi di grande importanza anche didattica. Il libro traccia un profilo, storico e sistematico insieme, dei principali orientamenti emersi via via nella storia della logica: presenta il calcolo delle proposizioni, il calcolo delle classi, il calcolo dei predicati, le logiche polivalenti, e contiene, fra l'altro, un breve profilo storico iniziale, un utile riassunto della logica aristotelica e della sillogistica, un intermezzo che tratta delle relazioni tra logica matematica e algebra astratta, nonchè un finale che tocca la discussione, in primo piano nella cultura contemporanea, su simbolismi, linguaggi e metalinguaggi.

Molte delle strutture dell'universo dell'esperienza sensibile possono venire esaminate mediante i potenti algoritmi della logica, in quanto di tali strutture riusciamo a trovare modelli nei «mondi possibili» in senso leibniziano, considerati nel pensiero puro. Queste circostanze si stanno verificando per molte questioni relative alle scienze più svariate, come la fisica, le scienze biologiche, la medicina; la psicologia, il diritto. Infine, specialmente nella metà del secolo, si sono sviluppate in modo portentoso le applicazioni della logica e dell'algebra di Boole alla teoria delle calcolatrici elettroniche, all'automazione ed alla cibernetica.

Il presente volumetto mira dunque a rendere familiari per il lettore, nei loro principi e nel loro uso, i più semplici e fondamentali algoritmi logici, operanti nella civiltà del nostro tempo e inseriti nella viva trama culturale dell'evoluzione del pensiero, dall'antichità ai giorni nostri.

F. Angelini jr.

Lo storicismo tedesco contemporaneo. *Pietro Rossi.* — Ed. Einaudi, Torino, 1971, pagg. 600, L. 6500.

Siamo ormai in un clima di generosa ripresa e di rinnovato interesse per gli studi di storiografia in genere, e di storicismo in modo particolare. Quindi, la ristampa di questo volume di Pietro Rossi può ben considerarsi quanto mai opportuna ed efficace, speriamo. D'altronde l'opera del Rossi è ormai un «classico» nel suo genere e anche se non certo recente, ha conservato intatto il suo pregio: quello di essere cioè come un punto essenziale di partenza per chi voglia intraprendere studi sullo storicismo tedesco.

E' un testo a carattere antologico, in quanto abbraccia la completa problematica dei maggiori rappresentanti dello storicismo contemporaneo in Germania: da Dilthey a Weber, da Mannheim a Poffer, e non tralascia di notare le risonanze italiane da Croce a Gentile.

L'opera giunge fino alla critica neopositivistica, e l'analisi è talmente chiara e

rigorosamente stringata che l'enorme materia presa in esame ne scaturisce fluida, comprensibile.

La prima pubblicazione risale, se non andiamo errati, al 1956, e l'opera, anche se alla luce di nuovi contributi apparsi nel frattempo possa apparire sotto certi aspetti un po' superata, è al contrario basilare ed insostituibile per la sua metodologia ineguagliabile. L'interpretazione dello storicismo tedesco è resa su stampo idealistico, e quindi rappresentò al suo uscire un valore di rottura, una analisi in chiave autenticamente moderna, al contrario di quanto era accaduto fino allora, quando lo storicismo crociano rappresentava l'unico termine di riferimento nel dibattito filosofico italiano.

T.

Essere e tempo. *Martin Heidegger.* — Ed. Longanesi, Milano, 1971, pagine 700, L. 6000.

L'influenza esercitata da Martin Heidegger sulla cultura del nostro tempo non è messa più in dubbio da nessuno, e non si tratta di un influsso meramente circoscritto al campo degli studi filosofici propriamente detti, poichè, com'è stato dimostrato, una gran parte della letteratura francese (da Blanchot a Klossowski) si è sviluppata secondo la problematica indicata da Heidegger. Arriviamo a dire che, anche in campo psichiatrico (vedi Minkowski), il fascino spirituale del grande pensatore è stato enorme. «Essere e tempo» è senza dubbio la sua opera di maggior rilievo, e questa nuova edizione di Longanesi, nella già nota traduzione, invero ottima, del Chiodi, ha il gran pregio, oltre ad essere elegante, di acquistare una concreta maneggevolezza che facilita oltremodo al lettore la perfetta comprensione di taluni argomenti che possano risultare troppo complessi.

Quella di Heidegger è un'opera speculativa di grande rilievo filosofico, dove le idee del filosofo si sono meglio estrinsecate, quasi che il discorso già precedentemente iniziato abbia trovato la sua più aderente completezza. Si tratta anche di una ricerca analitica e sofferta che in seguito avrebbe aperto la strada ad opere come «Dialettica dell'illuminismo» di Adorno e Horkheimer, che forse non avrebbero potuto vedere la luce senza la paziente, insistente ricerca di Heidegger. Anche lo strutturalismo di cui si parla oggi e di cui si è parlato ieri, non è sfuggito agli studi e alle conclusioni, cui in proposito, è giunto il grande pensatore.

Dunque, il campo heideggeriano spazia dalla filosofia alla conoscenza dell'uomo (e se ne ha la prova leggendo la nuova psicanalisi di Lacan). E' pur vero che la maggiore difficoltà di comprensione scaturisce dal suo stile involuto, sovente oscuro, che ad alcuni ha impedito di andare in fondo alla sua problematica. Non a caso Del Noce afferma che «la sua tecnica nasconde il vuoto». Ecco perchè riteniamo che questa nuova edizione possa realmente giovare ad una maggiore diffusione del suo pensiero, e la si raccomanda senza riserve.

T.

Relazione annuale sulle attività di orientamento professionale nella Comunità. *Commissione delle Comunità Europee.* — Ed. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità Europee, Lussemburgo, pagg. 97, L. 620 (riferimento 5020/3/70/1).

La presente relazione — la terza della serie — è stata redatta a cura della Commissione delle Comunità europee, in stretta collaborazione con le amministrazioni degli Stati membri.

Essa tende a portare un regolare e periodico contributo agli scambi d'informazioni e di esperienze fra gli Stati membri della Comunità sui problemi dell'orientamento professionale dei giovani e degli adulti e sulle soluzioni applicate o previste nei sei Stati.

Per la rilevanza che le operazioni di selezione e orientamento del personale hanno in ambito militare, appare auspicabile la partecipazione di Ufficiali — periti selettori — particolarmente esperti del problema alle periodiche riunioni che la Comunità indice.

Il punto centrale dell'attività d'informazione professionale, per un migliore rendimento del servizio di psicologia applicata, è infatti quello di organizzare contatti diretti tra il personale tecnico dell'orientamento professionale impiegato nei vari settori al fine di diffondere informazioni e preparare decisioni professionali di più ampio raggio possibile

In Italia attualmente si occupano del problema, i Ministeri dell'Istruzione Pubblica, del Lavoro e Previdenza Sociale e della Difesa

Risulta dalla relazione che il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale ha preso iniziative per rendere più vasta e approfondita l'azione di informazione chiamando a collaborare ad essa le altre amministrazioni statali e private tra cui, a pag. 92 è esplicitamente citato, il Ministero della Difesa, ma non sembra che tale azione abbia avuto quel successo che essa indubbiamente merita

I tre Ministeri interessati, a nostro parere, dovrebbero costituire un gruppo comune di studio e di lavoro, con il compito di definire la struttura dei servizi d'orientamento e di selezione del personale e di consultazione per la ristrutturazione di carriera.

Per quanto specificamente riguarda i Gruppi Selettori appare opportuno che traccia del lavoro svolto possa restare nel tempo e questo potrebbe ottenersi con la redazione di memorie storiche, così come usualmente fatto da tutti i corpi militari documentazione da versare, per la conservazione, all'apposito archivio dell'Uff. Storico.

Un altro concetto, che ci appare utile in questa sede, affermare è quello che nello specifico ambiente militare, la selezione e l'orientamento del personale devono essere primariamente attribuiti ad Ufficiali d'Arma, gli unici che per concreta conoscenza dell'ambiente di lavoro e per esperienza di vita vissuta ne hanno piena familiarità e possono, quindi, costituire valido supporto a quel criterio esterno, che deve sempre guidare e illuminare tale genere di operazioni.

Lo psicologo medico, un po' come lo psichiatra, tende forse troppo a « clinicizzare », l'ambiente lavorativo e a vedere il soggetto come un malato da curare e a ritenere che, pertanto, questo compito sia da svolgere su base di sola ricerca semeiotica

Comunque l'organizzazione d'incontri tra gli esperti, in materia d'orientamento e selezione del personale, dei sei paesi membri, porterà allo stabilimento di collegamenti più stretti tra i vari servizi ed organismi d'orientamento ed infine ad un miglior coordinamento nell'insieme delle suddette specifiche attività.

Una convergenza maggiore delle diverse operazioni dell'orientamento dovrebbe permettere di realizzare tali progressi in modo da pervenire a una trasformazione del compito d'orientamento in un processo continuo che interessi l'uomo — da fanciullo e da adolescente nella scuola, da giovane nelle FF. AA. e poi da adulto nel mondo produttivo del lavoro.

Dall'analisi dei problemi trattati nella relazione si ricava anche la certezza che i servizi di orientamento si espanderanno sempre più, con una certa tendenza a più armoniche soluzioni del duplice problema qualitativo e quantitativo, che oggi a tali tecniche si pone.

Difatti, da una parte, bisogna aumentare il numero dei beneficiari dell'orientamento scolastico e professionale e, dall'altra, è necessario adeguare le azioni d'informazione e di orientamento ai bisogni specifici dell'individuo, tenendo presente le prevedibili varie necessità di impieghi e mestieri nel prossimo futuro.

Al fine di evidenziare l'importanza della lettura del testo in argomento si riporta di seguito il sommario del libro, che si articola su una introduzione e quattro capitoli.

Nel primo si riferisce sulla evoluzione dell'attività d'orientamento professionale negli ultimi tre anni (1966, 1967, 1968) sia nel campo dell'orientamento dei giovani che in quello degli adulti, analiticamente, per ogni singolo Stato. Nel secondo si parla dello sviluppo delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative nei singoli sei Stati della Comunità. Nel terzo si tratta dell'organizzazione dei vari servizi, dei bilanci e del personale. Nel quarto, infine, del miglioramento e dei metodi degli studi e delle ricerche sino ad ora effettuati, delle prevedibili prospettive di evoluzione delle attività in argomento in ciascuno degli Stati membri.

F. Scala

Introduzione alla linguistica generale. *Francis P. Dinneen.* — Ed. Il Mulino, Bologna, 1970, pagg. 603, L. 6000.

Conoscere gli sviluppi della linguistica occidentale, conoscere le teorie e le tecniche metodologiche che, in questi tempi, si sono affermate; consentire una valutazione critica di tutto il fenomeno, questo è in sintesi il fine che l'autore si pone con quest'opera. La materia proposta viene trattata in una prospettiva storica e le impostazioni fondamentali della linguistica odierna emergono attraverso un'analisi che, partendo dalla concezione del linguaggio presso i greci, giunge fino ai contributi di Saussure e Sapir, di Bloomfield e Firth, di Hjelmslev e Chomsky.

Il linguaggio, ha scritto Sapir, è un'attività umana che varia senza che sia possibile assegnargli a priori dei limiti, se noi consideriamo i vari gruppi sociali. Toglie te un neonato dal luogo ove è nato e trasportatelo in una comunità completamente

diversa; nel nuovo ambiente, egli svilupperà l'arte di camminare esattamente come l'avrebbe sviluppata nell'ambiente originario, ma il suo linguaggio sarà completamente diverso da quello parlato nell'ambiente nativo. Camminare è quindi una funzione organica, istintiva; il linguaggio è una funzione non istintiva ma acquisita ed è perciò un fatto culturale e varia come variano le religioni, le credenze, i costumi e le arti dei popoli differenti. Tutte le lingue possiedono strutture particolari, ciascuna dettata da un proprio sistema di coerenze. Accrescere la capacità di saper cogliere le relazioni che intercorrono tra le varie unità linguistiche, secondo il loro uso e il loro scopo, appare cosa utile e valida.

I principali e basilari argomenti trattati nel volume sono: la linguistica come studio scientifico del linguaggio; lo studio del linguaggio come suono; la grammatica come sistema formale; lo sviluppo dello studio linguistico in occidente; la grammatica tradizionale; il diciannovesimo secolo linguistica storico - comparativa.

L'autore, Francis P. Dinneen, docente di linguistica nell'Istituto di lingue e linguistica della Georgetown University di Washington, è un attento studioso della materia. Egli ha anche condotto, in posto, nella riserva Haulapai di Peach Springs dell'Arizona, ricerche sul linguaggio degli indiani. Oltre ai campi di studio sopraccennati, nel libro in argomento, è stato concentrato l'interesse anche sui più autorevoli studiosi di linguistica quali Ferdinando de Saussure (con richiami all'opera del noto sociologo Emile Durkheim), Edward Sapir (con acute notazioni sull'opera dell'antropologo Franz Boas, di cui il Sapir ebbe viva stima); Leonard Bloomfield, J. R. Firth (teoria contestuale e fonologia prosodica); Louis Hjelmslev (la glossematica); Noam Chomsky (grammatica trasformazionale e universali linguistici).

Oggi, risulta più che mai evidente, ogni descrizione di una cultura, se è fatta ignorando la lingua e la letteratura di un popolo, sarebbe probabilmente errata e superficiale. La lingua è un mezzo di attività sociale e di cooperazione ed il significato di un enunciato, in un ordine particolare di circostanze, deve essere visto nei suoi effetti sull'ambiente che la lingua tende a conservare od alterare.

Premesso quanto sopra, appare chiara la utilità della lettura di libri come questo che, arricchito da una vasta bibliografia (suddivisa in opere generali, fonetica e fonologia, linguistica storica, storia della linguistica, l'antichità, il medioevo, linguistica e filosofia, il significato e aspetti particolari della linguistica), offre un vasto panorama d'informazioni, valido per apprendere a riconoscere non soltanto il sistema linguistico, nella sua totalità e nella sua individualità, ma anche l'uomo e la società umana al di là del linguaggio e, in fondo, tutta la sfera della conoscenza umana attraverso la lingua.

F. Scala

RIVISTA MARITTIMA

(Via Romeo Romei, 5 - 00136 Roma)

Fascicolo n. 10 - Ottobre 1971

Lepanto: ultima gloria dell'Occidente cristiano. *Amm. di Sq. Cosimo Basile.*

Nella ricorrenza del quarto centenario della battaglia navale di Lepanto, l'A. illustra sinteticamente le fasi, la portata ed il significato della splendida vittoria che, il 7 ottobre 1571, i cristiani riportarono sui musulmani.

Per valutare appieno l'importanza della vittoria cristiana, occorre pensare che, dal giorno in cui Maometto II aveva conquistato Costantinopoli e distrutto l'Impero Bizantino, la potenza turca era andata sempre più crescendo: Negroponte e la Morea strappati alla Serenissima, l'Asia Minore e l'Egitto conquistati, la navigazione per il Mar Nero chiusa, le coste e le isole saccheggiate e devastate. L'alleanza di Francesco I e di Enrico II di Francia con i turchi ed i sovrani barbareschi — divenuti vassalli del sultano di Costantinopoli —, alcune sfortunate battaglie navali e gli errori politici di Carlo V avevano diffuso nel '500, la persuasione che l'infedele fosse ormai invincibile. Ma l'invocazione di aiuto lanciata da Venezia, nell'imminenza della conquista musulmana di Cipro, Nicosia, Famagosta, fu raccolta da Papa Pio V che si fece promotore di una lega cristiana che incluse la Spagna, i Regni di Napoli e di Sicilia, il Granducato di Toscana, i Ducati di Savoia, di Parma, di Urbino, la Repubblica di Genova e l'Ordine di Malta. Veramente interessanti sono i 24 articoli del trattato di alleanza riportati integralmente dall'A. nel suo articolo.

Le forze navali cristiane — al comando di Don Giovanni d'Austria, figlio naturale dell'Imperatore Carlo V, che aveva, in sottordine, Sebastiano Venier e Agostino Barbarigo per la Serenissima, Gian Andrea Doria per la Spagna, Marcantonio Colonna per lo Stato Pontificio, Andrea Provana per il Ducato di Savoia, Ettore Spinola per la Repubblica di Genova — comprendevano 207 galee, 6 galeazze (appartenenti a Venezia, vere e proprie fortezze galleggianti, con un formidabile armamento, estremamente robuste), 30 navi minori, 1 805 cannoni, 13 000 marinai, 43 mila rematori e 28 000 soldati.

La flotta turca al comando di Alì Pascià, che aveva in sottordine il Pascià Maometto Scirocco, Governatore di Alessandria, e Ulugh-Alì, sultano di Algeri, comprendeva 222 galee, 60 galeotte, 750 cannoni, 13 000 marinai, 41 000 rematori e 34 000 soldati.

Più di 500 navi e quasi 200 000 uomini parteciparono, quindi, alla battaglia che, dopo drammatiche e alterne vicende, si concluse con la vittoria cristiana. I turchi persero tutte le loro navi ad eccezione di 45 unità, postesi in salvo con Ulugh-Alì

Oltremodo interessanti sono la descrizione della battaglia e delle formazioni adottate, le considerazioni sull'impiego delle galeazze venete, sulla liberazione battaglia - durante dei galeotti rematori, sul comportamento ambiguo di Gian Andrea Doria, in campo cristiano, e di Ulugh-Alì, in campo musulmano.

E' infine da notare per obiettività e precisione la valutazione storica, politica, militare e religiosa di questa battaglia che fu gloria della Cristianità ma, soprattutto gloria d'Italia.

Sui missili a testata multipla. *Gen. Ispett. A.N. (a) Vittorio Re.*

Da quando sono comparsi, sulla scena tecnica, le macchine ed i mezzi di locomozione, si è sempre notato un progressivo aumento della potenza delle macchine e della grandezza dei mezzi (ad es.: petroliere da 500 000 t e velivoli capaci di 1 000 passeggeri). E ciò obbedisce a fondamentali principi naturali perchè una macchina con potenza otto volte maggiori di un'altra simile, pure avendo un peso ed un ingombro volumetrico proporzionali alla potenza, è solo due volte più lunga o più larga e, nel caso di mezzi che si muovano in un fluido (come le navi e gli aerei), a questa favorevole circostanza si aggiunge il vantaggio della riduzione di potenza per unità di peso che, a pari velocità, conduce, per un mobile otto volte più grande, ad una richiesta di potenza che è anche meno di quattro volte maggiore

Il razzo o il missile soggiace, come una nave o un velivolo, a questi stessi principi: così un razzo atmosferico, capace di trasportare un carico otto volte maggiore di quello relativo ad un ordigno simile, ha lunghezza, diametro, spessori resistenti che non raggiungono il doppio dei corrispondenti elementi del razzo più piccolo e ciò perchè la potenza del motore del razzo più grande non raggiunge il quadruplo della potenza del motore del razzo più piccolo. Ecco, quindi, che un missile che porti un carico di una t ad una certa distanza non sarà molto più piccolo di un missile che porti cinque t alla stessa distanza: quest'ultimo, infatti, peserà meno di cinque volte il missile più piccolo, costerà certamente meno di cinque missili più piccoli e sarà più lungo o più largo del missile minore solamente all'incirca del 70 %.

I vantaggi presentati dai grandi vettori ne suggeriscono l'impiego allorchè si debbano trasportare più carichi insieme invece di un solo grande carico. Ciò vale per i grossi razzi, per i missili balistici, per le cariche orbitali, per i satelliti artificiali e, insomma, per tutti i casi in cui è possibile predisporre la riunione di più carichi utili in un unico assieme di carichi che potranno essere distribuiti nei punti più adatti della traiettoria percorsa dall'ordigno principale (traiettorie orbitali o rami discendenti di traiettorie balistiche), con — o senza — intervento di propulsori.

Nel caso di missili trasportanti testate esplosive, un grosso missile che trasporti otto testate pesa e costa meno di otto volte di un missile trasportante una sola testata ed è lungo e largo meno del doppio di quest'ultimo. Nel tratto finale della traiettoria, le testate si staccheranno, ad una ad una, nei punti più opportuni della traiettoria - madre, per immettersi in varie traiettorie terminali che le condurranno sugli obiettivi prestabiliti. Ciascuna di esse disporrà di un reattore, di grandezza appropriata, per correggere la rotta che, altrimenti, percorrerebbe senza il suo intervento.

L'A. illustra, quindi, come — a similitudine di quanto avviene per molti tipi di armi — sia vantaggioso, talvolta, sulla base della estensione e della forma dell'obiettivo, suddividere la carica totale in cariche multiple più piccole. Afferma, poi come sia possibile « aggiornare » i missili balistici già costruiti in modo da renderli idonei, con modifiche di non grande entità, all'impiego di testate multiple.

In definitiva, i missili a teste multiple rappresentano una tappa nel progresso tecnico - economico del missile in genere e di quello intercontinentale ed orbitale in particolare e il progresso tecnico - economico ben difficilmente può essere imbrigliato e dominato dalla pur legittima aspirazione alla limitazione degli armamenti strategici.

Venezia si salverà? *Magg. Gen. di Porto Sergio Stocchetti.*

Il problema delle acque alte — che determinò la catastrofe del 4 novembre 1966 — è quello che maggiormente preoccupa per la salvezza di Venezia. Le cause che determinano il fenomeno sono diverse: la attrazione della Luna e del Sole sulle grandi masse fluide che, a Venezia, in epoca sigiziale (Luna piena e Luna nuova), determina un sollevamento delle acque di 45 cm circa; le condizioni meteorologiche locali (vento, pressione, temperatura, precipitazioni); le condizioni meteoriche non locali (come — ad esempio — le fluttuazioni di livello di una parte dell'Adriatico o di mari ad esso adiacenti) che, a Venezia, possono determinare un sollevamento medio di 40 cm. Il contemporaneo intervento di tutti i fattori determina un innalzamento marino di circa 140 cm con maggiori probabilità per i mesi di novembre e dicembre. A queste cause va aggiunto, poi, lo sprofondamento del suolo.

Cosa fare? Una soluzione potrebbe essere quella di circondare Venezia di una diga continua, munita di aperture a ventola chiudibili in pochi minuti. Venezia, però, verrebbe praticamente rinchiusa in un lager, in una vasca, pregiudicando totalmente il suo attuale spazioso panorama.

Altra soluzione, caldeggiata dai più, sarebbe quella di stabilire sbarramenti nelle bocche del porto con porte manovrabili: con questa soluzione, volendo che nemmeno un centimetro di acqua arrivi mai in Piazza S. Marco, occorrerebbe chiudere le porte della laguna un centinaio di volte l'anno, con una sospensione del traffico portuale per complessive 7-800 ore annuali, ossia per un tempo globale pari a meno

del 10% di quello annualmente disponibile. A giudizio dell'A., questa limitazione non dovrebbe infirmare il regolare svolgimento del traffico (anche quello, più che doppio dell'attuale, previsto per il 1980).

Nuove tecniche di gestione e controllo, fulcro per la ristrutturazione dei grandi arsenali su basi moderne. *Ten. Col. G.N. Salvatore Cusumano*

Dimostrata la necessità di ristrutturare su basi moderne gli arsenali M.M. di Taranto e di La Spezia, l'A. indica come le moderne tecniche avanzate di gestione e di controllo aziendale, in uso nell'industria civile, possano efficacemente essere adottate nel quadro della ristrutturazione degli arsenali.

Evoluzione dei sistemi per l'elaborazione dei dati. *Ing. Mario Giacobbo Scavo*

L'articolo fa la storia della evoluzione dei sistemi per l'elaborazione dei dati dai primordi sino ai tempi attuali.

Si constata, così, per conseguenza, quanta strada sia stata percorsa da allora sino all'attuale sistema « Time Sharing » che permette a molti utenti, a distanza, di accedere, simultaneamente, in modo conversativo, al sistema di elaborazione centrale.

G. G.

RIVISTA AERONAUTICA

(Palazzo dell'Aeronautica - Viale dell'Università, 4 - 00185 Roma)

FASCICOLO N. 9 - SETTEMBRE 1971

XXVII Salone Internazionale dell'Aeronautica e dello Spazio. *Paolo Corsini.*

Conclusosi il Salone tenuto a Parigi dal 27 maggio al 6 giugno, l'A. individua, anzitutto, le cause della congiuntura che sta attraversando l'industria aeronautica mondiale. Esse si identificano nel rapido aumento dei costi di produzione (tanto rapido che mai la spesa di un programma può essere contenuta nei limiti preventivati) e nella progressivamente minore propensione dei governi ad investire fondi in programmi aero-spaziali, date le pressioni tendenti a dirottare i capitali verso altri settori.

Analizzati i vari aspetti di queste cause fondamentali, l'articolo passa ad esaminare i temi dominanti del Salone che ha presentato un numero elevatissimo di velivoli nuovi. In campo militare, la tendenza ad una sempre più spinta sofisticazione si è assai attenuata non solo per motivi di costo ma anche di pratica operabilità; per le grandi ditte, il criterio di contendersi i mercati viene sostituito da quello, meno rischioso, di ripartirli tra loro; il divario tecnologico tra Europa ed U.S.A. tende progressivamente ad annullarsi e, infatti, il « Concorde » segna il ritorno dell'Europa ad una posizione di avanguardia nel difficile campo dell'aviazione commerciale; il tentativo sovietico di penetrare nei mercati occidentali si fa sempre più energico; la Francia fa sempre da propulsore dell'industria aeronautica europea avendo presentato, oltre al « Concorde », anche l'airbus A-300 B ed il mini-airbus « Mercure » di Dassault, entrambi estremamente promettenti; il « Mirage G-8 », prototipo di velivolo da combattimento, bireattore, polivalente, si prospetta come l'anti-MRCA sul quale i tre Paesi costruttori (Italia, Germania, Gran Bretagna) mantengono il più rigoroso segreto. La presenza americana al Salone si è basata, soprattutto, sui colossi « Galaxy », « Tristar » e DC-10 e quella sovietica sul « Tu-144 » che vuole essere il grande rivale del « Concorde.

Novità da Le Bourget. *Ing. Armando Silvestri.*

Sempre in riferimento al recente Salone di Parigi, l'A. pone a confronto i due supersonici « Concorde » e « Tupolev Tu 144 » e descrive due altri velivoli sovietici presentati al Salone: il quadrigetto da trasporto per medie e lunghe distanze « Il-76 » ed il gigantesco elicottero « Mil Mi-12 », bi-rotore, lungo 28 m, capace di sollevare un carico di 40 t e di una velocità di 240 km/h.

Comandare: « Arte » sempre più difficile (occorrono Quadri più preparati all'esercizio dell'azione di comando). *Col. a. Arturo Baldini.*

L'A. definisce, anzitutto, cosa significhi « comandare ». Significa assolvere una somma di doveri di alto contenuto spirituale, morale, tecnico e formale e, cioè, doveri verso i dipendenti (che si compiono mediante la « cura del personale »), doveri verso l'Istituzione (che si compiono organizzando, educando, addestrando), doveri verso la Patria (che si compiono esercitando il comando ed impiegando la forza a difesa del suolo e delle istituzioni nazionali). Nei tempi odierni, circostanze derivanti da particolari orientamenti della nostra società hanno sensibilmente aumentato le difficoltà insite nell'esercizio del comando.

Esse sono: la diminuzione di potere dell'autorità dello Stato e la minore propensione dei giovani a riconoscere certi tipi di autorità (per egocentrismo, prepotente ricerca del benessere, deterioramento dei valori spirituali, cinismo, scarsa coscienza

di impegni morali, falsa interpretazione del concetto di libertà, aspirazione all'egalitarismo assoluto, ecc.).

Come correre ai ripari? Ponendo i Comandanti nelle migliori condizioni per procurarsi il consenso dei dipendenti e, quindi, svolgere una efficace azione di comando. Ciò non può ottenersi che migliorando la preparazione dei futuri Comandanti e insistendo maggiormente sulla formazione della loro personalità.

Già, oggi, l'iter formativo dei Quadri prevede lo studio di apposite discipline, raggruppate sotto il nome di « governo del personale e formazione spirituale », svolto presso le Scuole di Applicazione d'Arma e, quindi, negli ultimi due anni del periodo formativo dell'Ufficiale. Orbene, a giudizio dell'A., se la parte di questa materia costituita da nozioni, di natura informativa, relative alle tecniche applicative del governo del personale può, sì, essere insegnata presso le Scuole di Applicazione, magari nel solo ultimo anno di corso, la parte formativa della materia, costituita da elementi di psicologia, pedagogia, sociologia, ecc., deve, per il suo alto valore educativo, essere impartita dal primo giorno di Accademia all'ultimo giorno di Scuola di Applicazione.

L'articolo si conclude analizzando le caratteristiche da conferire all'insegnamento in questione per potenziare la personalità dei futuri Ufficiali.

La tragedia della « Soyuz 11 »: un tributo al progresso. *Cap. Glauco Partel.*

Il 19 aprile c.a. i sovietici posero in orbita il satellite « Salyut 1 » e, alcuni giorni dopo, lanciarono l'astronave « Soyuz 10 », con tre astronauti a bordo, che raggiunse la « Salyut 1 » e si congiunse con essa per alcune ore, tornando subito a terra: il comandante della « Soyuz 10 », infatti, si era dovuto distaccare dalla « Salyut 1 », poco dopo il congiungimento, a causa delle forti vibrazioni. Il sistema di aggancio doveva, quindi, essere ulteriormente perfezionato e ciò, per i sovietici, rivestiva una importanza fondamentale ai fini della costruzione del cosiddetto « treno spaziale » e cioè di una stazione orbitante, a conformazione modulare, suscettibile di enormi ingrandimenti, da impiegare quale laboratorio permanente orbitante.

Il 6 giugno c.a. — dovendosi ritenere perfezionato il sistema di aggancio — l'URSS pose in orbita la « Soyuz 11 », con gli astronauti George Dobrovolsky, Victor Patsayev e Vladislav Volkov, che raggiunse la « Salyut 1 » e si agganciò ad essa senza alcun inconveniente. La stazione orbitale venutasi a creare con l'unione della « Soyuz 11 » con la « Salyut 1 » aveva un peso complessivo di 25 t, una lunghezza di 20 m ed un volume di 100 metri cubi. Le due astronavi rimasero congiunte dalle 10,45 del 7 fino alle 0,55 del 30 giugno, momento nel quale i tre cosmonauti si staccarono con la « Soyuz 11 » dalla « Salyut 1 ». Il rientro della « Soyuz 11 » sembrò procedere con tutta regolarità ma — come è noto — quando venne aperto il portello della capsula si constatò che gli astronauti erano deceduti.

L'inchiesta, subito effettuata, si pronunciò per una morte per embolia, determinata per depressurizzazione improvvisa della capsula nel tuffo di rientro nell'atmosfera. Si sarebbe determinata, cioè, una incrinatura nella ermeticità dell'abitacolo. L'embolia, nemico dei nuotatori e dei cacciatori subacquei, avrebbe fatto, così la sua apparizione nefasta anche nel cosmo.

Programma di un corso di « sopravvivenza, evasione e fuga ». Elaborazione a cura del *Gen. B.A. Francesco Pierotti* della tèsi compilata dal *Ten. Col. Pil. Guido Cutry* al 38° Corso Superiore della Scuola di Guerra Aerea.

Fra le materie didattiche che l'ufficiale pilota deve conoscere è quella — molto importante nell'esercizio della professione — che tratta delle conoscenze teorico-pratiche utili per far fronte alle forze ostili che l'aviatore militare, costretto ad abbandonare la missione ed il velivolo, può incontrare nella natura e negli uomini e che è indicata, appunto, con la denominazione di « sopravvivenza, evasione e fuga ». L'A. fornisce, nel suo articolo, un esempio, assai probante, di programma per un corso di tale materia. Il corso è diviso in due parti. Nella prima parte vengono svolte circa 30 lezioni teoriche su vari argomenti quali i possibili ambienti naturali, i probabili nemici, gli aspetti psicologici della sopravvivenza, il paracadute nei vari aspetti, gli indumenti, i ricoveri, gli aspetti medici ed igienici della vita in prigionia, la alimentazione nelle varie circostanze, la mimetizzazione, le comunicazioni di emergenza, i metodi usati dal nemico per gli interrogatori e l'indottrinamento, ecc.

La seconda parte comprende esercitazioni pratiche di preparazione degli equipaggiamenti, di sopravvivenza in acqua, di recupero con elicottero, di percorso di evasione e fuga, di resistenza all'azione nemica ed altro.

Il problema della radiumizzazione dei quadranti degli strumenti di bordo sotto l'aspetto della tossicità. *Col. G.A.r.c. Carlo Marangoni* e *Ten. Col. G.A.r.c. Pompeo Lutrario.*

Per radiumizzazione dei quadranti degli strumenti di bordo si intende il procedimento in base al quale sui quadranti vengono tracciate le indicazioni mediante vernici auto-luminescenti. Queste vernici incorporano un pigmento autoluminescente composto da un isotopo radioattivo miscelato al solfuro di zinco che, per azione del radionuclide, diventa luminescente. Queste vernici, però, sono tossiche: anzi brillanza e tossicità procedono di pari passo nel senso che ad aumento di brillanza corrisponde aumento di tossicità. Il problema — trattato dagli AA. — è appunto quello di conciliare queste due contrastanti caratteristiche delle vernici.

G. G.

NATO'S FIFTEEN NATIONS

(NATO) *

(Jules Perel's Publishing Co. - 104 A, Nic. Auslijnstraat, Amsterdam West III)

DICEMBRE 1970 - GENNAIO 1971

« Le Quindici Nazioni della NATO », rivista quindicinale indipendente, si pubblica ad Amsterdam e tratta problemi militari, politici ed economici.

Il numero di dicembre '70 - gennaio '71 presenta vari articoli interessanti per argomento e trattazione. Tra di essi citiamo: « Una relazione da Bonn », una intervista con il Capo di Stato Maggiore Generale delle Forze Armate tedesche; « L'Alleanza Atlantica: i suoi problemi attuali e i suoi obiettivi »; « L'evoluzione della filosofia della Guerra » e l'articolo qui sotto riportato in sintesi, a firma del Generale inglese K. Hunt, « *Futuri orientamenti della strategia globale* ».

Il concetto di strategia è profondamente mutato al giorno d'oggi. Con questo termine infatti non si può più intendere soltanto il metodo di applicazione della forza ma anche il modo di evitarne il ricorso.

La strategia inoltre non riguarda soltanto, anche se ne forma l'oggetto principale, l'uso dei mezzi bellici, ma comprende altri fattori, come la propaganda, l'attività economica, quella diplomatica, ecc.

Rientra senza dubbio nel concetto di strategia in senso lato anche la strategia indiretta, una importante componente della quale è rappresentata dalla guerra rivoluzionaria. L'obiettivo principale di questo tipo di guerra è quello di guadagnarsi la fiducia del popolo ed il suo appoggio; perciò essa non può assolutamente prescindere dal fattore nazionalistico.

Analoghe caratteristiche presenta la guerra ideologica che da tempo contrappone l'Oriente all'Occidente, ma la cui attenta analisi porta oggi a constatare che i due mondi non sono più immediatamente antagonisti ma hanno anzi molti punti di contatto, conseguenza del fatto che gli interessi russi e quelli americani coincidono sotto parecchi aspetti.

Per quanto riguarda la strategia futura, è evidente il diminuito interesse dell'Occidente ad intervenire per il mantenimento della stabilità nel mondo. E' ormai diffusa una certa tolleranza da parte delle grandi potenze nei confronti dei focolai di conflitto esistenti, purchè essi non si estendano e non diventino troppo pericolosi.

Si deve inoltre rilevare che oggi non esiste più un rapporto diretto tra potenza e superiorità. Altrimenti non si spiegherebbe come gli Stati Uniti non riescano ad avere ragione dei vietcong o come in Medio Oriente non si riesca a por fine alla guerra arabo-israeliana. C'è evidentemente un limite nell'impiego delle armi che le grandi potenze hanno a disposizione; un limite che non può essere superato.

Negli orientamenti strategici futuri un posto non indifferente viene occupato dal

le questioni di bilancio statale. Ben poche infatti sono le potenze che possono permettersi le spese richieste da certi missili di difesa, quali ad esempio i MIRV. Non bisogna inoltre dimenticare che gli Stati sono costretti ad affrontare la situazione politica presente con armi progettate circa dieci anni prima. Ed è un ben arduo compito quello dei governi che devono progettare in vista di avvenimenti che non sempre si possono esattamente prevedere.

Inoltre, la crescente possibilità di inviare tempestivamente le armi a distanze anche notevoli ha fatto porre un quesito di nuovo genere: se sia cioè più conveniente per le potenze mantenere basi oltremare o lasciare i propri effettivi in patria, muovendoli solo quando se ne presenti la necessità. Indubbiamente l'alto grado di mobilità strategica raggiunto fa sì che le nazioni possano prendere in considerazione l'eventualità di sospendere i loro impegni militari, riservandosi di riassumerli soltanto al momento opportuno.

Riguardo al futuro delle armi nucleari è difficile prevederne gli sviluppi a una certa scadenza anche se è indubbio che il settore è tutt'altro che in fase di stasi.

Quanto alle armi biologiche, anche se teoricamente esse consentirebbero ai piccoli Stati una strategia di deterrenza, in realtà presentano numerosi limiti fisici e politici. Il principale di essi è che non se ne conoscono gli effetti, per cui l'impiego potrebbe rivelarsi, con il tempo, letale anche per la nazione che le adotta.

Prezioso invece si rivela oggi il mare quale base per dislocarvi missili ed altre armi difensive, che così diventano di difficile individuazione; sembra perciò improbabile che le grandi potenze rinuncino ad utilizzare questa importante risorsa.

Nè vanno dimenticate la propulsione nucleare delle navi, presentante numerosi vantaggi, e la intercettazione mediante satellite.

Le conversazioni in corso tra Russia ed America intorno alla limitazione delle armi strategiche occupano un non piccolo posto nel campo della strategia moderna. Il problema interessa molto da vicino anche l'Europa la quale, da un eventuale accordo in questo senso tra le due superpotenze, avrebbe tutto da guadagnare, a meno che non venissero lesi i suoi interessi vitali. Naturalmente molte e spinose sono le difficoltà che in tal campo si presentano all'attenzione degli esperti; tra di esse vi è la possibilità che la Russia pretenda l'impegno dell'Occidente a non usare per primo le armi nucleari; ciò rappresenterebbe un duro colpo per la strategia della NATO

Sul tema della non proliferazione delle armi nucleari occorre inoltre osservare che, da una parte, gli Stati Uniti sono contrari ad un armamento europeo e vogliono tenere ben fermo nelle loro mani il controllo nucleare, dall'altra però essi hanno iniziato una politica di disimpegno in Europa che costituisce un incentivo per quest'ultima a darsi una forza nucleare. Vi è ancora da aggiungere che un trattato contro la proliferazione porta con sè la necessità di una garanzia per tutte le nazioni aderenti ad un patto del genere. In questo caso si renderebbe necessaria una stretta collaborazione tra i paesi garantiti e la potenza garante, collaborazione che, inevitabilmente, avrebbe come corollario un certo controllo politico da parte di quest'ultima, il che non sarebbe affatto gradito a molti Paesi.

Il futuro sviluppo della strategia politica appare comunque condizionato da un fattore di grande importanza di cui l'Eu-

ropa è ben consapevole: esso è rappresentato dai rapporti tra le due superpotenze Stati Uniti e Russia. Pur non arrivando a sostenere che gli interessi americani possano rilevarsi in contrasto con quelli europei, è indubitabile tuttavia che gli Stati Uniti tendano a condurre un dialogo diretto con l'Unione Sovietica lasciando inevitabilmente in ombra l'Europa.

Sembra del resto che, come accennato, vada delineandosi una tendenza all'attenuazione dei contrasti est-ovest. La minaccia cinese lungo i propri confini indurrà la Russia, che teme fortemente questo pericolo, ad avvicinarsi all'America per fare fronte comune. Quest'ultima dal canto suo va progressivamente disimpegnandosi dalla politica di aiuti militari verso i paesi stranieri, quali ad esempio il Vietnam.

La strategia delle grandi potenze rivela dunque un orientamento generale di prevenzione della guerra, orientamento legato sia al timore di un conflitto nucleare, sia alla convinzione che per uno sforzo bellico contro Paesi come quelli dell'Asia non si può prevedere un sicuro successo.

Quanto all'Europa, caratterizzata com'è da un equilibrio militare chiaramente definito, essa sembra voler per ora continuare sulla strada del mantenimento dello status quo.

M. Furesi

Febbraio - Marzo 1971

La rivista presenta, anche nel numero di febbraio - marzo 1971, una serie di articoli di notevole interesse. Citiamo ad esempio: « La prospettiva strategica dell'Oceano Indiano »; « Il vuoto nell'Oceano Indiano è reale o immaginario? »; « La crisi della sicurezza americana » e l'articolo che riportiamo in sintesi, dovuto alla penna del noto studioso di problemi politico - militari, il Commodoro P. M. Palmer, « *I confini della NATO* ».

L'articolista si propone sia di individuare l'esatto scopo della NATO e sia di determinare il modo migliore per il suo raggiungimento, nella mutevole situazione strategica degli anni settanta; ma, in particolare, egli si propone di delimitare i confini geografici da assegnare all'attività operativa dell'Alleanza.

Premessa la erroneità della diffusa concezione secondo cui la guerra si combatte e si decide perennemente sulla terraferma, egli passa a considerare la legittimità dei confini entro cui si svolge attualmente l'azione della NATO. Secondo il Palmer, la linea che oggi praticamente segue tali confini è quella che, delimitando a sud la zona operativa e di influenza della NATO, coincide con la linea rappresentata dal Tropico del Cancro. Essa concretizza l'aspetto geografico delle direttive politiche conseguenti una situazione che vede l'URSS avanzare sui mari caldi e in particolare sul Mar Mediterraneo, in base all'orientamento marittimo, sempre più marcato, che va assumendo la guerra fredda in corso fra i due blocchi di potenze e in base alla naturale esigenza, da parte della NATO, di porsi in condizione di controbilanciare la potenza marittima sovietica, ovunque essa venga ad esercitare una certa pressione.

In materia occorre però tener presente che, nonostante la denominazione stessa di « Trattato dell'Organizzazione del Nord Atlantico », gli interessi della NATO sono, all'atto pratico, focalizzati sul continente europeo.

Il fatto che la NATO abbia sottolineato l'importanza dei confini marittimi ed abbia una cosiddetta vita atlantica non equilibra la considerazione che la grande linea meridiana di confine tra Occidente ed Oriente passa per l'Europa. Rimane inoltre da verificare se il confine terrestre della NATO, coincidente con il Tropico del Cancro, sia più o meno giustificato in base alla natura e agli scopi della NATO.

Si sarebbe tentati di pensare che, poichè la NATO è una organizzazione degli Stati dell'Atlantico del Nord, essa debba limitare e circoscrivere i suoi interessi a quell'Oceano ed intorno ad esso. Ma una tale considerazione non trova sufficiente fondamento dato che gli interessi della NATO non possono essere altro che gli interessi dei suoi membri, e questi, direttamente o indirettamente, si estendono al mondo intero e si rivolgono non alla protezione di privilegi di tipo coloniale ma alla sicurezza del commercio e dei traffici transoceanici da cui dipende, in buona parte, la vita dei Paesi NATO. E' inoltre ovvio che ovunque esistano interessi debbano anche esistere i mezzi per la loro tutela, in modo da impedire che siano lasciati in balìa del caso.

In tale quadro sorge la necessità di definire chiaramente quali siano i fini che la NATO si prefigge e quali le conseguenti direttive che determinano le scelte politiche dell'Alleanza.

Primo obiettivo è naturalmente il benessere dei Paesi membri dell'Alleanza e, poichè nessuna nazione è in grado di prosperare rimanendo isolata, diventa chiaro che il benessere richiama la interdipendenza e l'interessamento verso coloro che sono i meno favoriti dalla sorte.

Va anche tenuto presente quanto già accennato circa le dimensioni mondiali degli interessi della NATO e la conseguenza che essi sono continuamente minacciati in tutto e da tutto il mondo.

E' in tale contesto che dobbiamo considerare l'incremento ben noto della potenza russa sul mare. Nei suoi riguardi è da notare che molti si preoccupano di chiedersi cosa l'URSS potrebbe fare in caso di trasformazione della guerra fredda in guerreggiata, ma pochi considerano cosa essa faccia attualmente, sul piano mondiale.

Uno dei risultati di tale atteggiamento è che la NATO cerca di opporsi alle minacce sovietiche non con una concorde azione dell'Alleanza ma con una serie di azioni staccate, condotte singolarmente dai Paesi membri. Solo sporadicamente, come nel caso del Vietnam, abbiamo visto alcune, e solo alcune, Nazioni della NATO far fronte comune ma, per quanto riguarda l'Europa e le sue acque territoriali, è mancata sinora una qualsiasi azione comune e concorde dell'Alleanza.

I membri della NATO hanno constatato, con loro grave danno, la scarsa efficacia di una tale linea di condotta: prima si è avuta la perdita dell'Indocina francese, poi la perdita, da parte dell'Olanda, delle Indie Orientali e poi ancora il problema portoghese non ancora risolto.

Esistono due grandi ostacoli per un'azione comune della NATO: uno è reale e uno immaginario. Circa il primo premettiamo che ogni alleanza, per la sua stessa natura, richiede una qualche delega di sovranità. « Un'associazione di Nazioni

integralmente sovrane, libere e indipendenti »: in questa definizione protocollare della NATO vi è una contraddizione in termini sul piano della realtà pratica; infatti l'associazione, di per se stessa, porta a una interdipendenza tra gli associati. Nè, d'altro canto, i membri minori possono chiedere di avere la stessa rilevanza dei maggiori. Se non si accetta il concetto « a grande paese grande voce in capitolo » si spingerà quest'ultimo ad agire per conto proprio.

Il secondo ostacolo, quello immaginario, è basato sulla convinzione che un'alleanza non possa dispiegare la sua forza, e quindi la sua influenza, senza usare il proprio territorio, o quello di un paese amico, come supporto per l'azione. Per convincersi dell'erroneità di tale asserto, si esamini il caso della guerra marittima e si vedrà che il possesso di una base a terra può essere sì una garanzia ma esso non riveste importanza vitale per la lotta sul mare e, in particolare, per la « guerra fredda » marittima. Se fosse necessario potrebbe darcene conferma il caso della VI Flotta che gode delle facilitazioni offerte dalla base di Gaeta dove trovano alloggio le famiglie. Ciò si traduce nella possibilità di una più lunga permanenza del personale nella zona operativa assegnata e nella conseguente maggiore efficienza della Flotta, ma quel che più importa è il fatto che la VI Flotta è fondamentalmente indipendente dalle coste per quanto riguarda la sua attività operativa. Essa può infatti operare anche fuori dalle acque territoriali della NATO, ovunque trovi acqua sufficiente per la sua navigazione. Si potrebbe porre qui, per inciso, la domanda, non oziosa, se VI Flotta e NATO siano la stessa cosa. Per poter rispondere occorre modificare la domanda, chiedendosi se la VI Flotta operi o no come una forza NATO. La risposta è nota a tutti: la VI Flotta è agli ordini del Pentagono e non di Bruxelles. Ciò è d'altronde in perfetta concordanza con le regole della NATO. Comunque, dato che la guerra fredda è tra la NATO e le potenze del Patto di Varsavia, e non tra Stati Uniti e Unione Sovietica, si potrebbe discutere sulla legittimità di queste regole che mostrano tutti i caratteri del compromesso tra sovranità e solidarietà. Dobbiamo anche rilevare che non basta riconoscere la potenza navale raggiunta nel Mediterraneo dalla Russia e la conseguente necessità, per la NATO, di esservi presente con un maggior numero di navi, ma occorre convincersi anche della necessità di porsi in grado di schierare prontamente le proprie forze, ovunque se ne presenti il bisogno. Vi è poi da aggiungere che la potenza navale è, per sua stessa natura, mobile e che quindi non ha significato dire che dobbiamo essere forti nel Mediterraneo, in quanto la stessa odierna situazione di tale mare potrebbe ripetersi domani per il Pacifico, per l'Indiano o per qualsiasi teatro operativo marittimo.

Ne consegue che l'organizzazione della NATO deve essere approntata sempre su scala mondiale e che ciò si deve ottenere non moltiplicando le navi ma acquistando la capacità di essere presenti dove e quando sia necessario, non solo all'interno o alla periferia dell'Europa ma ovunque gli interessi dell'Alleanza vengano ad essere minacciati. I russi hanno portato la « guerra fredda » nei « sette mari » e noi, ci piaccia o no, dobbiamo seguirli.

La NATO inoltre deve perseguire i suoi fini senza ricorrere alla guerra ma fronteggiando la realtà contingente e in modo unitario. Ciò richiede inevitabilmente qualche sacrificio in termini di sovranità: questo è un altro aspetto fondamentale della realtà pratica dell'Alleanza.

Un'altra parimenti vitale questione è il fatto che la guerra fredda è diventata marittima, quindi potenzialmente mondiale. Ne consegue l'esigenza di affrontare il sacrificio che viene richiesto per assicurare il poderoso deterrente rappresentato da quindici nazioni, unite in una politica marittima mondiale e decise ad attuarla insieme. Un'organizzazione del genere e non la bomba nucleare deve assicurare la pace; ma perchè ciò si realizzi occorre anzitutto cancellare la fittizia linea di confine rappresentata dal Tropico del Cancro.

M. FURESI

REVUE DE DÉFENSE NATIONALE

(FRANCIA)

(1, Place Joffre, Paris VII)

MARZO 1971

Il fascicolo reca gli scritti: « Aspetti particolari dell'economia generale della funzione militare » M. Long; « Per una partecipazione più intensa dei Quadri della riserva » G. Galzy; « L'industrializzazione del bacino mediterraneo » P. Desprairies; « La Repubblica araba unita dopo Gamal Abdel Nasser » P. Rondot; « Uno sguardo sull'analisi dei valori » J. Henry; « Sindacalismo e politica nel mondo occidentale » G. Lefranc; oltre alle consuete rubrice: « Politica e diplomazia: Una speranza per il vicino Oriente » J. Vernant; « Attualità economica: Salari, prezzi, scioperi » P. Coulbois; « Scienze e tecniche: I satelliti meteorologici » R. Margeat; « Attraverso libri e riviste: Economia, politica e strategia » J. N. e « Cronache ».

Tra gli articoli sembra di particolare attualità per le possibili ripercussioni in campo organizzativo quello dedicato a « *Uno sguardo sull'analisi dei valori* ».

L'espressione « analisi dei valori » indica un insieme di metodi volti particolarmente a:

— *distinguere* e *analizzare* in *maniera sistematica*, nel quadro di una *organizzazione strutturata a tale fine* le *funzioni* di un prodotto (materiale completo, sottoinsiemi, parti isolate, ecc.);

— ricercare i mezzi capaci di *assicurare, al minimo costo* e *senza diminuzione della qualità*, le *sole funzioni realmente necessarie* per l'assolvimento dei bisogni per i quali il prodotto è stato realizzato;

— *eliminare le funzioni inutili.*

Una *funzione* è una utilità, un servizio che giustifica la esistenza del prodotto che la esplica. Ad es.: brandeggiare le armi (per la torretta di un carro armato),

consentire il passaggio della corrente (per una presa elettrica), ecc. Si sogliono distinguere *tre generi di funzioni*: d'uso, di stima e di costruzione. Le funzioni d'uso hanno una natura e più dimensioni (ad es.: *natura*: resistere al calore; *dimensioni*: sopportare per *t* ore senza danno la temperatura di *n* gradi). Le funzioni di stima sono legate alle reazioni psicologiche favorevoli esercitate dal prodotto sull'utente. Le funzioni di costruzione hanno lo scopo di assicurare materialmente l'esistenza del prodotto (ad es.: il basamento assolve la funzione di « servire da intelaiatura del motore »).

L'analisi dei valori muove dalla *individuazione delle funzioni del prodotto* e dalla determinazione della misura in cui ogni singolo componente contribuisce alla soluzione. Successivamente si considera il costo di ciascun componente da cui discende il costo di ciascuna funzione. Già da questo primo tempo dell'analisi emergono dati interessanti e talora sorprendenti: si può constatare, a esempio, che, per una certa funzione, il costo è molto superiore a quello che si sarebbe disposti ad accettare.

Si passa poi all'operazione fondamentale dell'analisi dei valori: il prodotto non è più considerato come un oggetto ma come *un insieme di funzioni* del quale si chiede di verificare se sappia assicurare, al minimo costo, i *bisogni reali dell'utente*, nè più, nè meno.

Il gruppo di ricerca deve cioè riesaminare:

— l'utilità reale di ciascuna funzione nella sua natura e nelle sue dimensioni;

— la necessità, l'esistenza, la natura, il disegno, il materiale costruttivo, i procedimenti di fabbricazione, le tolleranze ecc. di ciascun costituente.

Questa seconda fase è sorretta da una ricca immaginazione, può portare all'eliminazione di intere parti o funzioni, al ridimensionamento di altre, all'adozione di soluzioni più semplici ecc. sino a pervenire alla soluzione cui corrisponde *il costo meno elevato* per *assicurare la funzione richiesta*.

In genere si perviene ad economie quasi mai inferiori al 5%, talora superiori al 30%.

Un gruppo di analisi dei valori strutturato *ad hoc*, efficiente e funzionante, esercita un benefico influsso correttivo sulla compartimentazione in blocchi chiusi determinata dalla divisione del lavoro.

L'analisi dei valori può ovviamente essere praticata in ogni fase: quella della ideazione è, ovviamente, la più promettente perchè l'operatore non è ancora legato dall'esistenza di particolari macchine o strutture di produzione. Naturalmente è anche la più difficile perchè mancano dati di esperienza sui singoli componenti.

Questo procedimento di analisi nato in America e ascrivibile a L. D. Miles, un ingegnere della *General Electric Company*, venne introdotto, negli anni 50, anche presso i servizi della Difesa. Mac Namara ne fu tenace assertore. Un'analisi può essere ritenuta soddisfacente quando il risparmio è almeno dieci volte superiore al costo dell'analisi stessa. Attualmente l'analisi dei valori si sta largamente sviluppando in Francia nei settori industriale e militare. All'inizio la Direzione tecnica delle armi ha, in merito, stipulato un contratto di collaborazione con un ufficio privato di consulenza organizzativa, successivamente il metodo è stato applicato, sin dalla fase iniziale, a un mezzo corazzato giunto poi alla produzione di serie. Si valuta che, in pochi anni, questo metodo consentirà alla Difesa francese un risparmio di più miliardi di franchi nella produzione di materiali d'uso militare.

Il procedimento di analisi in questione non trova però applicazione solo nel campo della costruzione e degli approvvigionamenti. Larghi successi sono già stati realizzati nei domini della *manutenzione* (un gruppo di manutenzione è considerato come « parte staccata » di un grande sistema), della *conservazione* (immagazzinamento, ecc.), delle *strutture amministrative*, delle *procedure amministrative*, ecc. Si è dimostrato, ad esempio, la possibilità di organizzare un importantissimo dicastero con sole 150 persone al centro (centralizzazione dell'informazione) e piccoli nuclei decisionali a livello regione e comprensorio (decentramento della decisione). Il metodo può essere anche applicato alla ricerca generale di una organizzazione e di un ordinamento statuale ottimizzati. L'analisi dei numerosissimi dicasteri, uffici, divisioni, comitati, sottocomitati, ecc. porterebbe a risultati decisamente sorprendenti.

In sintesi l'analisi dei valori rappresenta uno strumento potente e una vera novità rispetto ai precedenti metodi volti alla riduzione dei costi. La sua utilità è già largamente dimostrata.

P. Q. F.

Aprile 1971

Il fascicolo ospita gli articoli « Siderurgia e bacino mediterraneo » R. Terrel; « Verso una nuova conferenza delle Nazioni Unite sul diritto marittimo » M. Voelckel; « Domani: Marina da guerra o Marina nazionale » G. Doniol; « Messico: città del sole » X. Falegeau; « I rapporti tra l'URSS, l'Indonesia e il mondo malese » M. Mourin; « Il popolamento della Siberia » J. Prautois; « Alle origini della Comune del 1871: Patria e Repubblica » J. Rougerie; oltre alle consuete rubriche « Politica e diplomazia: Un dilemma americano » J. Vernant; « Attualità economica: Ripresa negli Stati Uniti » P. Coulbois; « Scienze e tecniche: L'energia termonucleare » P. Aimedieu; « Attraverso le riviste: Navi sovietiche nell'Oceano Indiano » J. N. e « Cronache ».

Come è tradizione di questa rivista anche il numero in esame presenta studi pregevoli. In relazione al ruolo geo - politico attuale della regione, sembra opportuno sintetizzare lo scritto su « *Il popolamento della Siberia* ».

La conquista della Siberia, iniziata nel XVI secolo dai successori di Ivan il terribile ai danni delle preesistenti popolazioni: tartari, chirghisi, calmucchi, buriati e jacuti, ha visto nel ruolo iniziale di protagonisti i cosacchi e i « vecchi credenti ». In due secoli venivano raggiunte le sponde del Pacifico e nasceva una nuova razza, di lingua russa ma diversa da quelle originarie che avevano per centri Kiev e Novgorod. All'inizio del XX secolo veniva realizzata la ferrovia transiberiana.

Nel 1926 gli abitanti erano meno di 12 milioni su di una superficie di 12,6 milioni di kmq (Siberia Occidentale, corrispondente al bacino dell'Ob: 7,3 milioni

di abitanti e 2,4 milioni di kmq; Siberia Orientale, corrispondente al bacino dello Jenissei: 3 milioni di abitanti e 4 milioni di kmq; Estremo Oriente, corrispondente ai bacini della Lena, dell'Amur e della Kolima e includente attualmente l'intera isola di Sakhalin e le Curili: 1,2 milioni di abitanti e 6,2 milioni di kmq). In questo immenso spazio, che racchiude l'85% delle riserve energetiche, il 40% delle riserve di ferro e la quasi totalità delle riserve di minerali non ferrosi dell'URSS, la popolazione non raggiungeva — al primo censimento post-bellico nel 1959 — 22,5 milioni di abitanti dei quali 600 mila dovuti all'annessione del sud di Sakhalin e delle Curili. Nello stesso periodo di tempo la popolazione dell'Unione era passata da 159 a 208 milioni di abitanti. In definitiva la Siberia, con il 60% del territorio sovietico, ospitava il 10,8% degli abitanti.

Attualmente (1970) la popolazione russa è di 241,7 milioni di abitanti e quella della Siberia di 25,354 milioni, pari al 10,4% del totale.

In definitiva in 11 anni, nonostante la propaganda e le agevolazioni concesse agli emigranti, l'incremento della popolazione siberiana non ha retto il ritmo dell'accrescimento generale. Solo il 10% degli emigrati resta definitivamente in Siberia, il 90% — a sue spese — rientra nelle regioni di origine, l'accrescimento naturale è il minore registrato nell'URSS.

Anche per l'avvenire il problema del popolamento della Siberia non si presenta dei più semplici. Secondo gli accademici M. Lavrentiev e N. Nekrassov, l'aumento della popolazione sarà, sino al 2000, rapido in una regione di 100 km a nord e a sud della transiberiana e nell'alta valle dello Jenissei, dove il suolo è fertile, l'energia elettrica a buon mercato e il clima abbastanza sopportabile. Sorgeranno nuove città, centrali idroelettriche e complessi industriali che utilizzeranno i petroli di Baku, i ricchissimi giacimenti di gas della Jacuzia e l'energia idroelettrica dei grandi fiumi. Sorgeranno 5 o 6 metropoli da 1 milione di abitanti. Ciò accentuerà il fenomeno di spopolamento delle campagne siberiane, ma consentirà di evitare la sotto-occupazione invernale delle masse contadine con il ricorso ad una agricoltura meccanizzata che utilizzerà, nei periodi del raccolto, gran parte dei cittadini. Ciò potrà valere di richiamo a una larga corrente migratoria spontanea.

A integrazione di questo quadro occorre considerare che le aree siberiane di prevista urbanizzazione sono comprese in una fascia di 1 000 km dal confine cinese (e cioè nel raggio di azione dei missili tattici). I rifornimenti dovranno pervenire, in misura sempre più larga, dalla Russia europea o dal porto di Vladivostok, il solo sempre libero dai ghiacci. Ma Vladivostok è a 150 km dal confine cinese e la transiberiana (già sovraccarica e il cui raddoppiamento richiederà un ventennio) corre, in taluni luoghi a oriente, a meno di 50 km dalla frontiera cinese.

La Siberia, per la vulnerabilità delle sue vie di comunicazione di fronte alla crescente potenza cinese, vede accentuarsi il suo ruolo di grande serbatoio energetico e minerario e, insieme, di «ventre molle» dell'URSS.

P. Q. F.